РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
СЕКЦИЯ НООСФЕРНЫХ ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

В.А.Ацюковский

ЭФИРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОСМОЛОГИИ И КОСМОГОНИИ

2-е издание

Москва
2012 г.

УДК-52-123
ББК-226

В.А.Ацюковский. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. М.: Научный мир, 2012. 282 с.
ISBN 978-5-7082-0339-5

В работе изложена эфиродинамическая концепция космологии, космогонии и основных космических явлений, в основе которой лежит представление о существовании в природе мировой среды — газоподобного эфира, являющегося строительным материалом для всех видов материальных образований, движения которого являются основой всех видов силовых полей взаимодействий. В работе приведены эфиродинамические модели основных космических структур и явлений в рамках представлений о вечно существующей Вселенной, евклидовом пространстве и равномерно текущем времени.

Для студентов физических и технических университетов и институтов, аспирантов и научных работников, а также для всех, интересующихся внутренней сущностью космических явлений.

Научное издание

ЭФИРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОСМОЛОГИИ И КОСМОГОНИИ

Автор: Владимир Акимович Ацюковский, доктор технических наук, академик Российской академии естественных наук, академик Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского, почетный академик Российской академии электротехнических наук.
Художник: Владимир Николаевич Романов.
Редактор: Роман Геннадьевич Чертанов, инженер-программист.

ISBN 978-5-7082-0339-5 © Автор, 2012 г.

Содержание

Введение. Краткая история становления теории космологии и космогонии

В настоящем издании автор попытался дать простую и наглядную эфиродинамическую интерпретацию сущности основных космических явлений и показать на этой основе необходимость отказа от ряда устоявшихся представлений в области космологии и космогонии. Изложенный материал ни в коем случае не исчерпывает всей проблемы, но обозначает возможные направления дальнейших исследований в целях углубленного понимания сущности космических явлений.

Этот подход впервые был изложен автором в 1974 г. в статье «Dynamics des Äthers» [1], затем развит в главе 6 депонированной рукописи «Введение в эфиродинамику», в главе 10 монографии «Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире» и далее в главе 11 во втором издании этой же монографии [2].

Космология — учение о Вселенной как едином целом и обо всей охваченной астрономическими наблюдениями области Вселенной как части целого [3-11]. Выводы космологии основываются на законах физики и данных наблюдательной астрономии, а также на философских принципах своей эпохи. Космологические теории разных эпох существенно различаются в зависимости от того, какие физические принципы и законы принимаются в качестве универсальных. Выводы из этих теорий должны подтверждаться или хотя бы не противоречить наблюдениям, а также предсказывать новые явления.

Известно, что до 18 в. включительно в естествознании господствовали теории божественного происхождения Вселенной, а в 19-м в. стали преобладать материалистические теории, согласно которым все процессы во Вселенной могут быть объяснены самодвижением материи. Однако уже в середине 19-го в. выяснилось, что накопленных знаний для объяснения некоторых явлений недостаточно, и возникли так называемые космологические парадоксы – гравитационный, фотометрический и термодинамический – принципиальные расхождения между положениями материали-

стических космологических теорий и наблюдаемыми фактами, и это вновь подвинуло науку к идеализму.

В настоящее время мировой наукой признано, что всей совокупности накопленных космологических наблюдений наилучшим образом удовлетворяют разработанные на основе общей теории относительности Эйнштейна однородные изотропные модели нестационарной горячей Вселенной.



Возникновение современной космологии связано с созданием релятивистской теории тяготения А.Эйнштейна в 1913-1917 гг. [12]. На первом этапе развития релятивистской космологии главное внимание уделялось геометрии Вселенной – кривизне пространства-времени и замкнутости пространства. На втором этапе работами А.Фридмана [13] было показано, что искривленное пространство не может быть стационарным, что оно должно расширяться или сжиматься, что было признано за истину после открытия в 1929 г. Э.Хабблом «Красного смещения» спектров далеких галактик [14]. Третий этап начинается моделями «горячей» Вселенной (2-я половина 40-х годов, Г.Гамов) [3, 4, 15]. Основное внимание теперь переносится на физику Вселенной – состояние вещества и физические процессы, идущие на разных стадиях расширения Вселенной после Большого взрыва, включая наиболее ранние стадии, когда состояние было необычным. До этого Большого взрыва вся Вселенная была сосредоточена в одной безразмерной («сингулярной») точке, а какие процессы при этом происходили, и что, собственно, послужило причиной взрыва этой точки, наука не рассматривает. Это когда-нибудь после…



В основе теории однородной изотропной Вселенной лежат два постулата: 1) наилучшим известным описанием гравитационного поля являются уравнения Эйнштейна, из которых вытекают кривизна пространства–времени и связь кривизны с плотностью массы (энергии); 2) во Вселенной все точки и все направления равноправны. Однако есть еще и третий постулат «горячей» Вселенной, в соответствии с которым при очень малых значениях интервала времени от «начала» Вселенной не могли существовать не только молекулы и атомы, но и атомные ядра, существовала лишь смесь разных элементарных частиц. При этом при t = 0 плотность Вселенной была бесконечно велика, и вся она была сосредоточена в безразмерной «сингулярной» точке пространства, а через 0,01 секунду после «Большого взрыва» плотность упала до 10^{11} г/см^3. Обсуждаются модели открытой Вселенной и замкнутой Вселенной. В первой модели расширение Вселенной может происходить бесконечно, во второй – расширение может смениться сжатием. Ни о причинах «Большого взрыва», ни о том, что было до этого взрыва, современная космология не говорит ничего.

В современной космологии принято несколько типовых объяснений наблюдаемых явлений. К ним относятся:

- «Красное смещение» спектров далеких галактик, которое объясняется только как результат доплеровского эффекта разбегания галактик и расширения Вселенной; другие возможные объяснения игнорируются;
- взрывы галактик или их ядер как причина появления широких ярких полос спектров;
- торможение в магнитном поле электронов как причина нетеплового излучения, а также некоторые другие.

Главным экспериментальным подтверждением имеющегося якобы факта расширения Вселенной является «Красное смещение» спектров далеких галактик. Однако при этом упускается из виду то обстоятельство, что ***каждый конкретный факт может быть объяснен (интерпретирован) бесчисленным количеством способов***, и «Красное смещение», широкие спектры радиоизлучения и нетепловое излучение никак не являются исключением. Это означает, что все эти явления не подтверждают теорию, а всего лишь не противоречат ей.

В современной ***космогонии*** [16,17] рассматриваются различные модели происхождения и эволюции планет, звезд и галактик. Здесь выдвигаются различные гипотезы, основными из которых являются концепции концентрации первоначально диффузных газа и пыли, о происхождении которых не говорится ничего, а также концепция распада находящегося в некоторых областях пространства «сверхплотного» вещества, которое и служит материалом для образования галактик и звезд, о происхождении этого вещества также не говорится ничего. Например, существует несколько гипотез о причинах испускания газа ядрами галактик. Суть их сводится, в основном, к тому, что в ядрах галактик имеется большое число звезд или большая масса, распад которой и ведет к истечению газа и излучениям. Существует также предположение о том, что в центре ядра имеется так называемая черная дыра, однако это предположение уже никак не вяжется с фактом истечения газа и может в лучшем случае оправдать наличие электромагнитного излучения.

Изложенные гипотезы представляются весьма искусственными, поскольку они подразумевают некоторые необратимые процессы. Кроме того, наличие в ядрах галактик сверхплотных образований, скоплений звезд или черной дыры, в свою очередь, требует объяснения причин их нахождения или появления в этих ядрах.

Современная космология является результатом вольного постулирования и ничем не оправданных математических спекуляций, она противоречит основным положениям диалектического материализма и никак не может быть признана научной. Современная космогония фактически также приняла на вооружение постулативный метод, и, хотя некоторые положения ее заслуживают внимания, особенно там, где это каса-

ется опытных данных, в целом ее состояние никак нельзя признать удовлетворительным.

Главными недостатками и космологии, и космогонии являются пренебрежение положениями диалектического материализма, постулативный метод и отказ от рассмотрения внутренних механизмов явлений на до вещественном уровне (понятие вещества начинается с организации материи на так называемые элементарные частицы вещества)..

Эфиродинамический подход к космологии и космогонии принципиально отличается от изложенного выше.

Как следует из анализа свойств всеобщих физических инвариантов, наше пространство евклидово, время линейно, материя, пространство, время и их совокупность – движение существуют вечно, никогда и никем не были созданы, беспредельно дробимы и беспредельно велики. Конкретные материальные образования могут преобразовываться из одних форм в другие, так же как и движение. Любая материальная структура имеет границы, но в целом границы одной структуры означают переход к другим материальным структурам, без какого бы то ни было разрыва в пространстве, а любой конкретный процесс имеет начало и конец, но конец одних процессов означает немедленное, безо всяких перерывов во времени начало других процессов. В среднем вся Вселенная имела, имеет и будет иметь во все времена один и тот же вид, и никаких «Начал», «Больших взрывов» и «расширений Вселенной» никогда не было и не будет.

Поскольку Вселенная существует вечно, то и никакой «Тепловой смерти» в ней не может быть, и если в одних конкретных процессах энтропия может расти, то, следовательно, во Вселенной должны существовать другие процессы, в которых энтропия уменьшается. На протяжении нескольких последних веков было множество попыток найти этот процесс, но все было безуспешно. Но сегодня такой процесс найден — это процесс преобразования свободного эфира в тороидальные винтовые вихри уплотненного эфира – в протоны. Этот процесс происходит в ядрах галактик и в новых центрах вихреобразования, вызванных столкновениями эфирных струй, образующих кометы.

Как известно, основные скопления масс вещества во Вселенной сосредоточены в галактиках в виде звезд и межзвездной среды. Во

многих галактиках имеются ядра, которые находятся в их центрах. Ядра галактик, как это следует из экспериментальных исследований, являются источниками вещества в виде протонов, атомов водорода и всевозможных излучений [18]. С точки зрения эфиродинамики, ядра галактик являются центрами вихреобразования, а сформировавшиеся вихри эфира и представляют собой то вещество, которое испускается ядрами галактик. При этом происходит преобразование энергии давления газа (эфира), т.е. энергии теплового движения молекул (для эфира – амеров) в кинетическую энергию упорядоченного движения – вращения уплотненного газового (эфирного) вихря как целого материального образования [19–23].

Любое вихревое образование газа не может существовать вечно, поскольку его внутренняя энергия расходуется на вязкое трение, в результате чего вихри теряют энергию и, в конце концов, теряют устойчивость и диффундируют. Примером диффундирования вихрей является поведение дымовых колец на последней стадии своего существования. Следовательно, вещество, представляющее собой вихри эфира, должно со временем прекратить свое существование как вещество, а его строительный материал – эфир должен возвратиться в свободное состояние. Вещество, образованное в ядрах галактик, в составе звезд уходит на ее периферию, где распадается и растворяется в эфире, а освободившийся эфир возвращается обратно к ядру галактики. Галактики обмениваются между собой эфирными массами, и рождение новых галактик неизбежно сопровождается распадом других, и этот кругооборот эфира вечен.

Таким образом, в эфиродинамике найден и механизм кругооборота эфира, и механизм обеспечения постоянства энтропии.

Следует отметить прикладной аспект эфиродинамической космологии. Дело в том, что разнообразные процессы, происходящие на нашей планете, и далеко не только метеорологические, существенным образом зависят от процессов, происходящих в космическом пространстве, которые являются часто первопричинами земных процессов, в том числе и многих катаклизмов и далеко не только метеорологические. На это обращали внимание такие выдающиеся ученые как В.И.Вернадский, А.Л.Чижевский и многие другие. Непонимание сущности космических процессов приводит

к тому, что причины многих земных явлений остаются непонятыми, непредсказуемыми, а последствия от этого бывают самыми драматическими. Это тоже одна из причин, по которой с космическими явлениями давно пора разобраться на физическом уровне.

Вся астрономия – это совокупность наблюденных космических фактов, а космология – это учение, объясняющее эти факты. И здесь следует учесть одно важнейшее методологическое положение: ***каждый факт имеет относительный характер и, если против самого установленного факта обычно возражений нет, то объяснение причин, по которым данный факт имеет место, всегда и принципиально носит гипотетический характер***. В принципе, количество вариантов объяснений любого факта, тем более, астрономического, может быть любым, а предпочтение того или иного варианта зависит от принятой философской основы, от состояния естествознания в целом, от соответствия другим фактам, даже от таких обстоятельств, как главенство в данный момент той или иной научной школы. Поэтому не должно вызывать возражений появление новых моделей уже известных фактов, влекущих за собой и новые варианты объяснений уже установленных или новых фактов. Это особенно касается драматической истории попыток исследований эфирного ветра: полученные выдающимся американским ученым Д.К.Миллером, последователем А.А.Майкельсона, положительные статистически значимые результаты были просто объявлены «не признанными», чем совершен величайший в истории естествознания подлог, а попросту говоря, коллективное научное преступление…

Сегодня появилась реальная возможность разобраться именно в физической сущности космических явлений и процессов, понять их внутренние механизмы, и определить причинно-следственные отношения между ними. Это оказалось возможным только путем привлечения представлений об организации материи на уровне более глубоком, чем так называемые «элементарные частицы вещества», на уровне строительного материала этих частиц, т.е. на уровне эфира — материальной среды, заполняющей все мировое пространство, являющейся строительным материалом вещества, движения которой составляют сущность любых видов взимодействий тел.

Эфиродинамика — теория мирового эфира, делает первые шаги, но даже на этом этапе она позволяет разобраться во многих физических процессах, оказавшихся недоступными для современной официальной науки, позабывшей динамические методы исследования и основанной на феноменологии, т.е. ограничивающейся только исследованием взаимоотношений между так называемыми наблюдаемыми параметрами. Однако эфиродинамика развивается и уже сегодня может предложить решение некоторых задач космологии и космогонии, что оказалось не по силам новейшим модным теориям, основанным на постулатах и аксиомах, а попросту говоря, на домыслах.

Излагаемый ниже материал ни в коем случае не претендует на полноту решения проблем космологии и космогонии. Это более постановка задачи, нежели ее решение. Тем не менее, эфиродинамикой, привлекающей динамические подходы, намечаются некоторые новые пути решения этих проблем, которые, в отличие от существующих методов, являются, с одной стороны, материалистическими, а с другой стороны, открытыми для развития и дополнений.

В предлагаемой работе сделана попытка реализовать динамический (сущностный) подход к проблемам космологии, космогонии и основным космическим явлениям на основе представлений о существовании в природе мировой среды – газоподобного эфира, являющегося строительным материалом для всех видов вещества и полей.

Глава 1 . Эфир «за» и «против»

1.1. Краткая история и результаты исследований эфирного ветра

Представления о существовании эфира — мировой среды, заполняющей все земное и космическое пространство, являющейся строительным материалом для всех видов вещества, движения которой проявляются в виде силовых полей, — сопровождали всю историю известного нам естествознания с самых древнейших времен. Было поставлено множество экспериментов с целью обнаружить эту неуловимую среду, но все было тщетно.



Можно с сожалением констатировать постепенную утрату знаний об этой универсальной всеобразующей и всепроникающей среде вплоть до XX столетия, хотя до этого времени представления об эфире по-прежнему составляли существенную часть представления о природе.

Но в XX столетии становление теории относительности, всеобщая феноменологизация науки, превалирование абстракций над здравым смыслом привели к тому, что эфир оказался исключенным из поля деятельности науки, все разговоры о нем прекращены, а само понятие «эфир» объявлено дискредитированным. И это

несмотря на то, что сам Эйнштейн, спохватившись, объявил в 1920 и 1924 гг., что «пространство немыслимо без эфира»!

Феноменология и абстрагированная от реальности математизация физики оказали науке в конечном итоге плохую услугу, явно заведя физику в тупик и сделав ее неспособной выполнять руководящую роль в решении новых прикладных задач. И это, безусловно, связано с непониманием глубинной сути структуры вещества, физических процессов, полей, взаимодействий. Ограничение поиска только феноменологией, внешними проявлениями, аксиоматикой и постулированием никому еще всерьез не помогало!

Поэтому в теоретической физике началось метание. «Вакуум» (пустота) стал именоваться «физическим вакуумом» (не пустотой), а силовые поля приобрели статус «особого вида материи», как будто смена ярлыков что-то объяснила и кому-то смогла помочь. Всевозможные теоретические несообразности типа «парадоксов», «сингулярностей» и т. п. стали лечиться «калибровками», то есть, попросту говоря, подгонкой теорий под экспериментальные данные, хотя суть теорий при этом не трогалась. «Элементарные» частицы стали заменяться «кварками», число которых с учетом их «цвета», «очарования» и других столь же приятных, сколь и бессмысленных свойств оказалось ничуть не меньшим, чем число «элементарных частиц» вещества. А все процессы по-прежнему сводятся к пространственно–временным искажениям, а не к скрытым формам движения материи, и никакого продвижения в понимании внутренней сути явлений нет и в помине.

Можно констатировать, что, пройдя по пути развития представлений теории относительности А.Эйнштейна и отказавшись от материального носителя энергии взаимодействий — эфира, физическая теория крепко засела в тупике. И это не только отечественное, но и общемировое явление [1].

Однако утрата представлений об эфире в начале XX столетия связана не только с утверждением теории относительности А.Эйнштейна. Существенную роль в этом сыграли результаты знаменитого опыта А.Майкельсона, соответствующая трактовка которого и была использована теорией относительности как основа для ее постулатов. И, следовательно, нужно переосмыслить эти результаты и понять, почему же в экспериментах А.Майкельсона и других исследователей проблемы «эфирного ветра» был получен

«нулевой» результат, и эфирного ветра не оказалось. И тут выясняется невероятное: все это обман! Оказывается, уже в 1887 г. Майкельсоном были получены вполне определенные положительные результаты, но они были неверно обработаны. Просто проверялась конкретная гипотеза, и эта гипотеза не подтвердилась. Но эфирный ветер-то был обнаружен!

Он был обнаружен и в последующих экспериментах Морли и Миллера в 1905 г., Миллером и его группой в 1921–1925 гг. и самим А.Майкельсоном в 1929 г.! А те эксперименты, которые проводились другими авторами и которые действительно дали нулевые результаты, с позиций сегодняшних представлений об эфире, как о газоподобной среде, содержали грубейшие методологические ошибки, предопределившие результаты.

Но, вместо объективного разбирательства в причинах столь различных результатов исследователей, преследовавших, в общем, одну цель, господствующая в физике школа релятивистов «не признала» положительных результатов, а «признала» отрицательные, совершив тем самым научный подлог [2].

Сейчас, когда физическая теория оказывается неспособной помочь практике в решении насущных прикладных задач, что знаменует собой кризисное положение в теоретической физике, становится особенно важным найти выход из создавшегося тупика. Поэтому необходимо вновь вернуться к истокам этого пути, к той точке, в которой произошел поворот физики от динамического направления к феноменологии, к абстракции, к постулированиям, аксиоматике. А это означает, что к вопросу о существовании в природе эфира нужно возвращаться, что бы ни говорили последователи релятивистской теории. Нужно вернуться к проблеме эфира и к тем экспериментам, которые уже были проведены, дали результат и были несправедливо ошельмованы. Нужно вернуться к проблеме эфирного ветра [3].

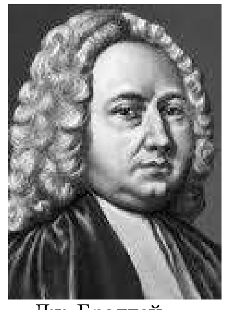
Как выясняется теперь, в области эфирного ветра в свое время рядом ученых были проведены весьма солидные работы. Некоторые из них дали исключительно богатый позитивный материал. К ним, конечно же, в первую очередь нужно отнести исследования, проведенные замечательным американским ученым профессором Кэйсовской школы прикладной науки Дэйтоном Кларенсом Миллером, потратившим на эти исследования практически всю жизнь.

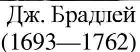
Не его вина, а его и наша беда в том, что все полученные им и его группой результаты современниками ученого и более поздними физиками–теоретиками отнесены к категории «не признанных». К 1933 г., когда исследования Миллера и его группы были завершены, школа релятивистов — последователей Специальной теории относительности А.Эйнштейна прочно стояла на ногах и бдительно следила за тем, чтобы ничто не могло поколебать ее устои. Такому «непризнанию» способствовали также результаты экспериментов, в которых некоторые другие авторы, вовсе не желая того, наделали ошибок и не получили нужного эффекта. Их не нужно обвинять в преднамеренности такого исхода: они просто не представляли себе природу эфира, его свойства, его взаимодействие с веществом, и поэтому при проведении экспериментов ими были допущены ошибки, не позволившие им добиться успеха. Сегодня причины этих неудач стали понятны.

Однако над проблемой эфирного ветра все еще тяготеет негативное мнение так называемой «научной общественности», и это является серьезной помехой для восстановления представлений об эфире и развертывании работ в этой чрезвычайно перспективной области естествознания.

Сегодня необходимо критически переосмыслить всю историю поисков эфирного ветра хотя бы для того, чтобы понять истинное положение в этом вопросе и в будущем не допускать ошибок, которые различными исследователями были допущены, что и явилось непосредственной причиной отказа от дальнейших исследований в этом направлении. При этом можно считать твердо установленным, что истоком всех ошибок, допущенных исследователями эфирного ветра, было полное непонимание самой сущности эфира использование того же постулативного метода, который с тех пор и поныне продолжает оставаться основным методом построения физических теорий. А результатом такого подхода является продолжающееся непонимание сущности физических явлений, превалирование абстрактной математики над физикой даже вопреки здравому смыслу и, в конце концов, тупик..

Исток проблемы эфирного ветра — явление аберрации света в астрономии, которое было открыто Джеймсом Брадлеем в 1728 г. [3, 4].




Дж. Брадлей
(1693—1762)


О. Френель
(1788—1877)


Х.Лоренц
(1853—1928)

Для наземного наблюдателя звезды описывают эллипсы на небосводе за счет движения Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца (суточная и годичная аберрация). Вековая аберрация связана с движением Солнечной системы вокруг центра Галактики. Т. Юнг в 1804 году дал объяснение аберрации, как результат действия эфирного ветра. Теорию световой аберрации разрабатывал, в частности, Эдуард Кеттелер, немецкий физик, известный как сторонник теории упругого светового эфира.

Для объяснения аберрации был высказан ряд гипотез, наиболее плодотворной из которых оказалась гипотеза О.Френеля о неподвижном эфире, выдвинутая им в 1825 г. и затем использованная Х.Лоренцем в его электродинамике движущихся сред [5, 6].

Дж.К.Максвелл обратил внимание на то, что при движении Земли сквозь эфир на ее поверхности должен присутствовать эфирный ветер, который соответственно должен изменять скорость света, распространяющегося в эфире. К сожалению, отмечал Максвелл, все методы измерения разницы времени прохождения света на отрезке пути требуют возвращения света в исходную точку, поэтому разница во времени оказывается зависящей от отношения квадратов скоростей эфирного ветра и скорости света, а это очень малая величина, ее практически нельзя измерить [1, с. 8; 7] .

Несмотря на это, в 1880 г. А.Майкельсон разработал интерферометр с двумя пересекающимися оптическими путями, с помощью которого подобные измерения стали возможными (рис. 1.1, 1.2). Однако оказалось, что полученные результаты не соответст-

вуют ожидаемым и отклонения находятся в пределах величин ошибок [1, с. 27; 8].

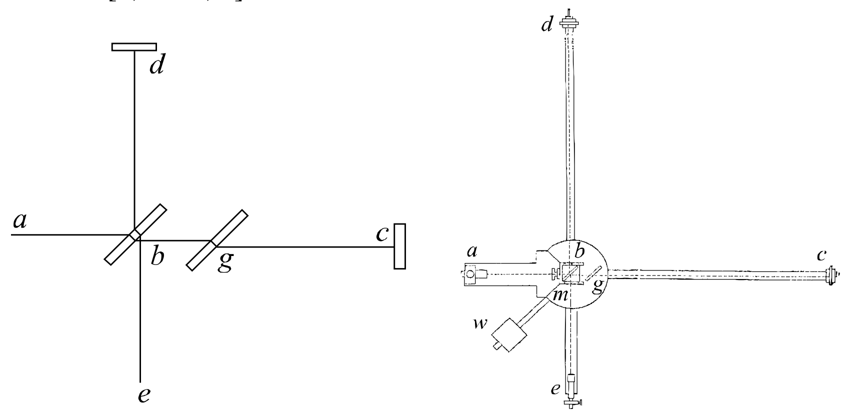
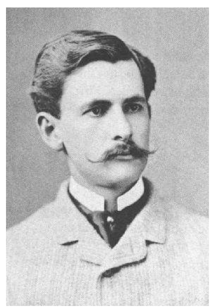


Рис. 1.1. Схема интерферометра Майкельсона

Рис. 1.2. Интерферометр: Вид в плане

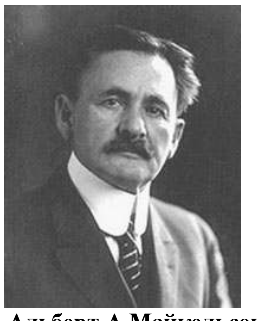


Альберт Абрахам Майкельсон (1852 – 1931)

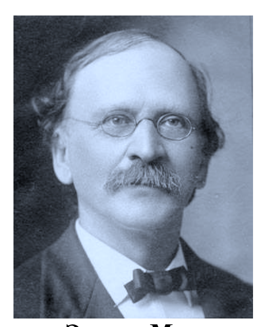


Музейная реконструкция установки Майкельсона в подвале обсерватории на Telegraphenberg в Потсдаме (оригинальное устройство уже не существует).

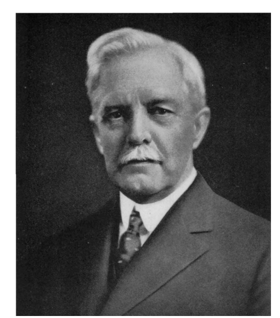
Не удовлетворившись результатами эксперимента 1881 г. и в связи с высокой чувствительностью интерферометра к вибрационным помехам, Майкельсон 1886 — 1887 гг. совместно с профессором Э.Морли продолжил работу [1, с. 41; 9]



Альберт А.Майкельсон (1852–1931)



Эдвард Морли (1839–1923)



Дейтон К. Миллер (1866—1941)

Они, существенно усовершенствовав интерферометр и поместив его на поплавок, погруженный в ртутную ванну, избавились от влияния вибраций (рис. 1.3, 1.4). Результаты вновь были положительными, но они вновь не соответствовали ожидавшимся, так как давали значение скорости эфирного ветра, по крайне мере, в 10 раз меньшее. Возник вопрос о причинах такого несоответствия.

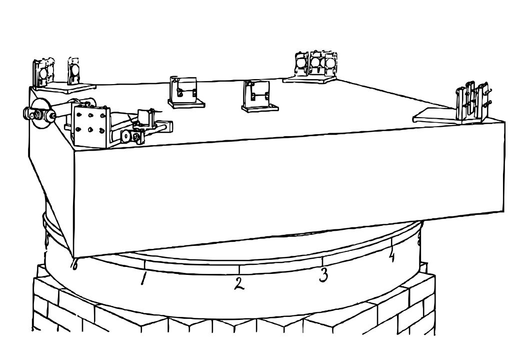


Рис. 1.3. Интерферометр Майкельсона, расположенный на каменной плите

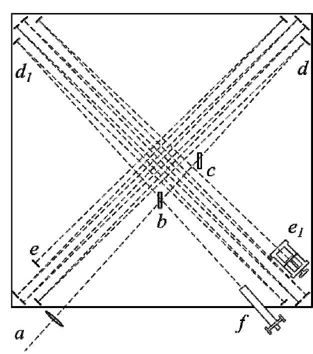
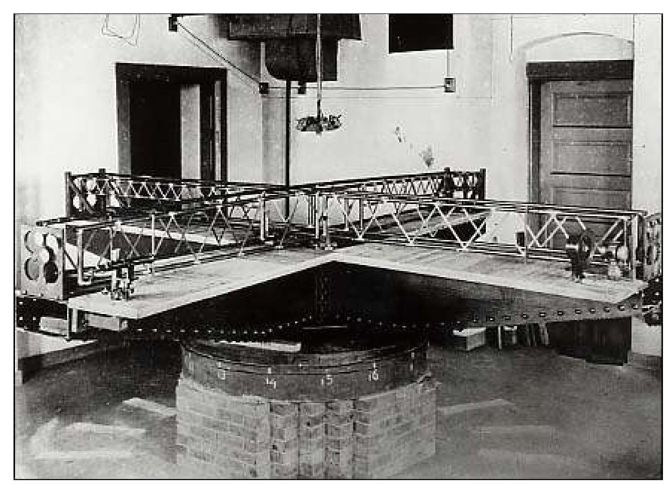


Рис. 1.4. Ход лучей в интерферометре

В 1892 г. Дж.Фицжеральдом и Х.Лоренцем независимо друг от друга была высказана гипотеза о том, что причиной отсутствия смещения интерференционных полос может быть сокращение плеч интерферометра при движении вещества плеч сквозь эфир: происходит деформация поля каждого заряда, а поскольку все свя-

зи в веществе имеют электрический характер, то атомы сблизятся (ширина тела при этом пропорционально увеличится). Тогда было высказано предположение о том, что различные вещества будут, вероятно, претерпевать различное относительное сокращение, а поэтому можно будет уловить разницу в сокращении двух стержней, выполненных из разных материалов (были использованы сталь и сосновая древесина).



Интерферометр с деревянными элементами.
Case W. R. U. Archive.

Проверка этого обстоятельства не привела к положительным результатам. Однако была высказана мысль о том, что неправильно проводить эксперименты в подвальных комнатах, поскольку поверхностные слои Земли могут экранировать эфирные потоки, и что целесообразно поднять интерферометр на отдельно стоящую гору.

В 1905 г. Э.Морли и Д.К.Миллером эксперименты были продолжены на Евклидовых высотах на высоте 250 м над уровнем моря. Результат был твердо зафиксирован: магнитуда эфирного ветра составила 3–3,5 км/с [1, с. 62; 10].

Далее работы были продолжены профессором Д.К.Миллером, который потратил на проведение экспериментов около 40 лет, до-

ложив результаты в Вашингтонской академии наук в 1925 г. и выпустив соответствующий отчет [1, с. 99; 11] (рис. 3.1).

Эксперименты проводились в обсерватории Маунт Вилсон на высоте 6000 футов (1860 м) с помощью большого интерферометра. Миллером и его группой была собрана громадная статистика: только в 1925 г. было выполнено более 100 000 отсчетов. В результате было обнаружено, что скорость эфирного ветра на этой высоте составляет около 10 км/с, а его направление не орбитальное, а галактическое. С учетом изменения скорости ветра по высоте был сделан вывод о частичном захвате эфирного потока Землей, что вполне соответствует сегодняшним представлениям газовой динамики о закономерностях пограничного слоя и об обтекании шара (Земли) газовым потоком.



Обсерватория Маунт Вилсон, вид с воздуха, фото: Eric Simison. http://www.mtwilson.edu/

В результате работ Миллера, поставившего в 1905 — 1907 и 1921 — 1925 гг. серию экспериментов с интерферометром, унаследованным им от Майкельсона и Морли, выяснилось, что имеется четкая зависимость скорости эфирного ветра от сидерического азимута (рис. 1.5) и от высоты, причем на поверхности Земли, как

это и было показано в 1881 и 1887 гг., относительная скорость эфирного ветра мала и на высоте 250 м над уровнем моря составляет примерно 3 км/с, а на высоте 1860 м – от 8 до 10 км/с. Таким образом, относительная скорость эфирного ветра нарастает с высотой.

В результате обработки данных Миллер нашел, что направление эфирного ветра таково, как если бы Земля в своем движении в неподвижном эфире перемещалась по направлению к звезде созвездия Дракона (склонение +65°, прямое восхождение 262°). Вероятная погрешность в экспериментах Миллера не превышала 2°.




Домик Дейтона Миллера для эфирных измерений на Маунт Вилсон, 1920-е гг. Окна, закрытые бумагой, были расположены в плоскости светового пути интерферометра. На правом снимке этот же домик, прикрытый тентом для выравнивания температуры. http://www.orgonelab.org/miller.htm



Интерферометр с базой из бетона, 1921 г.

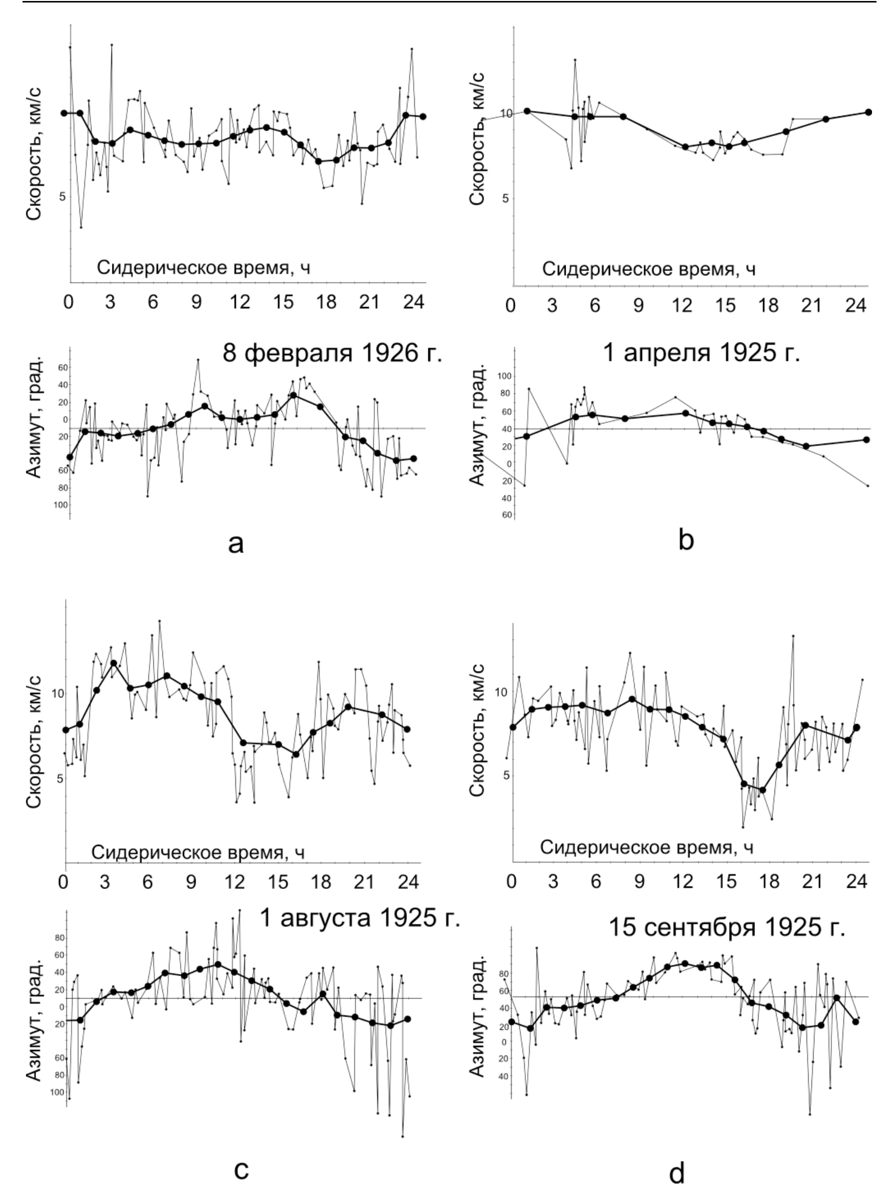


Рис. 1.5. Фрагменты записей эфирного ветра группой Д.К.Миллера на горе Маунт Вилсон в 1925—1926 гг.

О полученных результатах Миллер доложил специальной конференции, собранной 4–5 февраля 1927 г. в обсерватории Маунт Вилсон [1, с. 155; 12], а затем опубликовал большую обзорную статью в 1933 г. [1, 237; 13].

Полученные Миллером результаты находятся в полном соответствии с теорией обтекания шара потоком газа.

При обтекании шара газ образует пограничный слой, причем ближайшие к поверхности тела слои движутся вместе с телом, а отдаленные имеют некоторую промежуточную скорость, при этом, начиная с некоторого значения, скорость газа соответствует его скорости в свободном пространстве. Иначе говоря, пограничный слой имеет определенную толщину, определяемую параметрами и газа, и шара.



В точках с координатами относительно центральной оси газового потока $\varphi_{отр} = 109{,}6^\circ$ пограничный слой отрывается. Начиная с этой координаты, газ должен быть неподвижен относительно шара на различном от него расстоянии вплоть до оторвавшегося и проходящего на некотором расстоянии от шара пограничного слоя.

Работы аналогичного направления были проведены и другими исследователями. На той же конференции Р.Дж.Кеннеди сообщил, что, после того как Миллер опубликовал свои результаты в 1926 г., им, Кеннеди, был придуман и разработан другой прибор, более простой, но обладающий, по его мнению, чрезвычайно высокой чувствительностью, составившей 0,001 интерференционной полосы (хотя размытость краев интерференционных полос составляет 10–20%! — В.А.). Прибор был запакован в герметичный металлический ящик, который был заполнен гелием. К началу 1927 г. прибор был отлажен, и все эксперименты уже были проведены. Никаких результатов Кеннеди не получил, о чем и доложил на конференции. Это было им истолковано не как непригодность его прибора, тщательно изолированного благодаря металлическому ящику

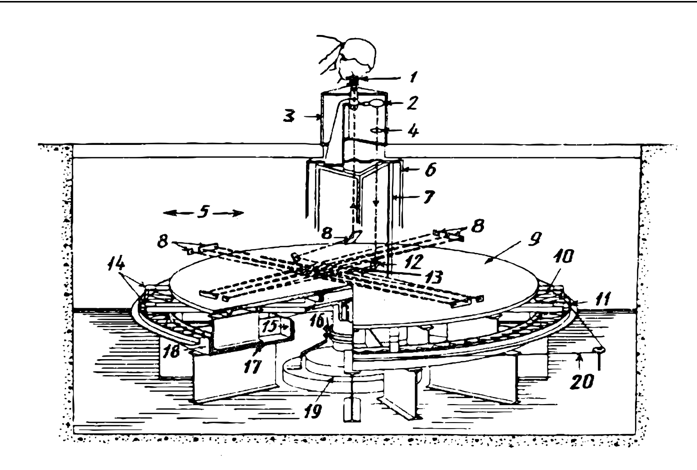


Рис. 1.6. Интерферометр Майкельсона, Писа и Пирсона (1929):
1 — микрометрический окуляр: 2 — источник света; 3 — деревянные предохранители, установленные на полу; 4 — линза; 5 — камера с постоянной температурой; 6 — деревянное предохранительное кольцо, установленное на вращающемся столе; 7 — стальная конструкция, установленная на опорах вращающегося стола, окуляр и источник света; 8 — зеркала; 9 — основание; 10 — обшивка, центрирующая и защищающая плот; 11 — защитное кольцо; 12 — призма; 13 — плоскопараллельные стекла; 14 — угольники, установленные на опоре центрального пьедестала, поддерживающие внешнее защитное кольцо; 15 — плот; 16 — статор; 17 — ртуть; 18 — бак; 19 — пьедестал; 20 — ремень привода

от проникновения эфирных потоков, а как отсутствие в природе эфирного ветра.[1, с. 185] Были и другие аналогичные попытки, например, подъем интерферометра на стратостате над Брюсселем в 1926 г. Здесь исследователи А.Пиккар и Е.Стаэль тоже закупорили прибор в металлический ящик. Результаты в этом случае были неопределенными [1, с. 221, 224].

В 1929 г. А. Майкельсоном совместно с Ф.Г.Писом и Ф.Пирсоном был построен новый усовершенствованный интерферометр (рис. 1.6) и были повторены эксперименты по обнаружению эфирного ветра [1, с. 226, 230,;14, 15].

Эксперименты на этот раз вполне успешно завершились: на той же высоте в обсерватории Маунт Вилсон ими было получено значение скорости ветра 6 км/с. Уменьшение скорости по сравнению с данными Миллера легко объясняется тем, что в отличие от Миллера Майкельсон проводил эксперименты в фундаментальном

доме, стены которого несколько снизили скорость эфирных потоков.

Таким образом, нет оснований считать «твердо установленным» отсутствие в природе эфира на основании результатов экспериментов, проведенных в 1881 и 1887 гг. Наоборот, эти работы, и, в особенности, работы Миллера, определенно говорят в пользу существования эфира, а неопределенность кратковременных проверок другими авторами можно скорее отнести к не тщательной подготовке экспериментов, чем к каким-либо доказательствам.

Интересно отметить, что Миллером получено направление эфирного ветра, не совпадающее с ожидаемым в плоскости орбиты Земли вокруг Солнца. Его результаты отражают даже не столько движение Земли вместе с Солнцем и Галактикой в мировом пространстве, сколько движение эфирных потоков внутри Галактики.

В 1929–1933 гг. Майкельсоном и его сотрудниками (Майкельсон умер в 1931 г.) был поставлен эксперимент в частичном вакууме. Скорость света измерялась в железной трубе длиной 1600 м и диаметром 1 м, расположенной на Маунт Вилсон. Воздух из трубы был откачан. Влияния эфирного ветра обнаружено не было, что и не удивительно, поскольку металлы обладают особенно высоким эфиродинамическим сопротивлением и железные трубы экранируют эффект. С таким же успехом можно пытаться измерять воздушный ветер, дующий на улице, прибором, расположенным в закупоренной комнате.

В 1958–1962 гг. группа американского исследователя Ч.Таунса, изобретателя мазера, пыталась измерить скорость эфирного ветра с помощью двух мазеров, расположенных на поворотной платформе. Предполагалось, что эфирный ветер должен, ускоряя свет, изменять частоту принимаемого излучения. Эффекта получено не было, что было истолковано авторами как отсутствие эфирного ветра в природе [1, с. 320, 324].

Указанный эксперимент содержал грубейшую ошибку: эфирный ветер мог бы изменить фазу сигнала, но никак не его частоту, поскольку доплеровский эффект у взаимно неподвижных источников колебаний (мазеров) и приемника (интерференционной картинки) всегда и принципиально равен нулю.

В [1] описаны перечисленные эксперименты и поставлен вопрос о необходимости возврата к проблеме существования в природе эфирного ветра.

В настоящее время рядом исследователей в инициативном порядке проводятся работы по исследованию эфирного ветра. Эти работы выполняются с использованием эффектов первого порядка (эффект пропорционален первой степени отношения скорости эфирного ветра к скорости света) — измерения фазы сигнала в радиодиапазоне и измерения отклонения луча лазера от его среднего положения. Результаты этих работ подтвердили наличие эфирного ветра даже на поверхности Земли, однако они пока не поколебали сторонников теории относительности.

В 1998–2002 гг. в Харькове в Институте радиофизики и электроники НАН Украины научным сотрудником Ю.М.Галаевым был выполнен комплекс исследований по влиянию метеорологических условий на распространение радиоволн 8-миллиметрового диапазона на базе 13 км (рис. 1.7). При этом были выявлены суточные и годовые вариации [1, с. 331; 16].

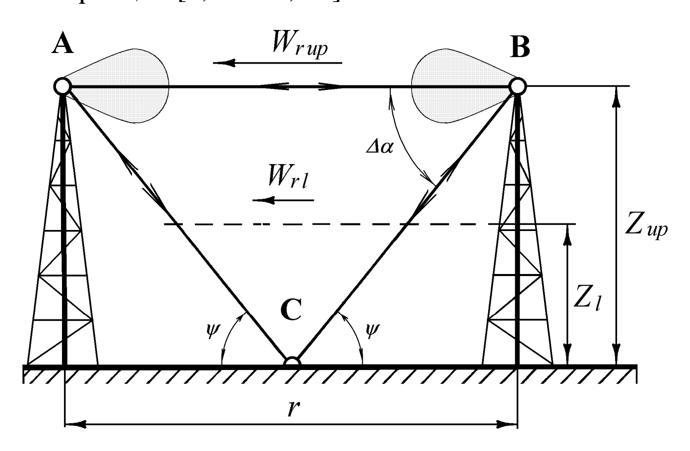
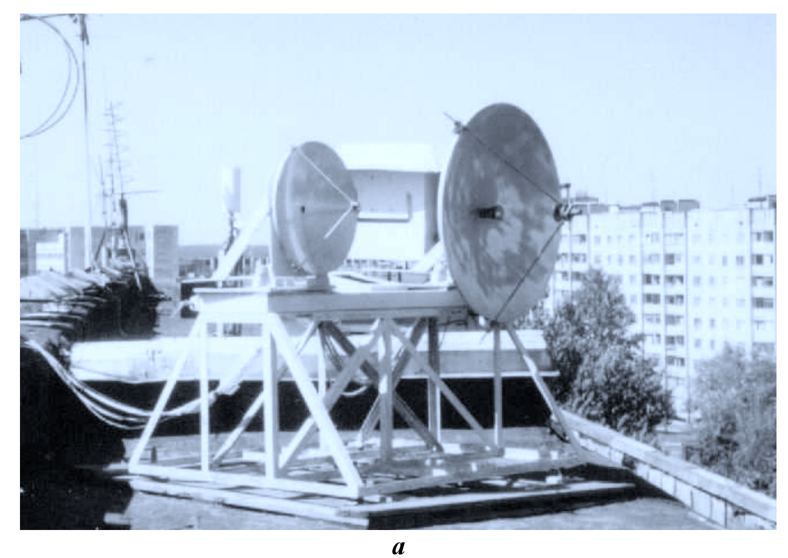


Рис. 1.7. Схема эксперимента Ю.М.Галаева в диапазоне радиоволн [24]



а



б

Радиотехнические приемно-передающие измерительные пункты *а*) в г. Харьков; *б*) в селе Русские Тишки (расстояние 13 км)

Ю.М. Галаевым был также разработан и изготовлен интерферометр первого порядка, основанный на использовании вязкости эфира, и проведены исследования эфирного ветра в оптическом диапазоне (рис. 1.8). Обработка результатов перечисленных выше экспериментов показала практически полную корреляцию с результатами Миллера 1925 г. (рис. 1.9)

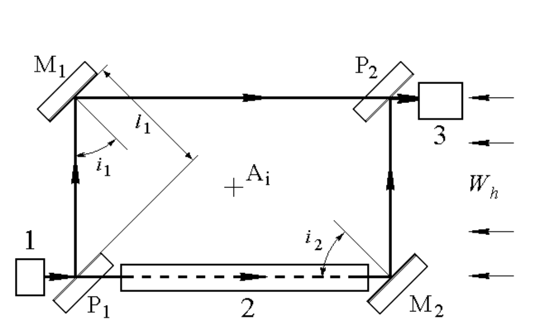
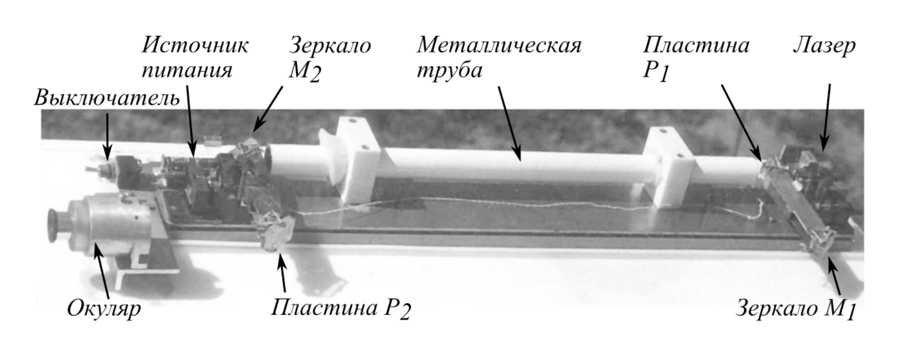


Рис. 1.8. Схема оптического интерферометра первого порядка Ю.М.Галаева

Оптический измерительный пункт



Фотография интерферометра Ю.М.Галаева

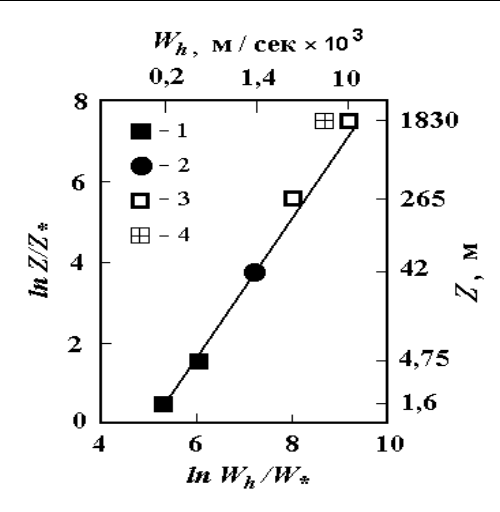


Рис. 1.9. Результаты измерений скорости эфирного ветра на разных высотах над земной поверхностью (по данным различных экспериментов):

1 – эксперимент в оптическом диапазоне волн [22, 23, 25, 26], г. Харьков, Украина; 2 – эксперимент в диапазоне радиоволн [19–21, 24, 26], г. Харьков, Украина; 3 – Д.К.Миллер, оптические эксперименты [4–6], г. Кливленд, Маунт Вилсон, США; 4 – А.А.Майкельсон, Ф.Г.Пис, Ф.Пирсон, оптический эксперимент [7], Маунт Вилсон, США

В 2005 г. научным сотрудником Казанского физико-технического института Е.И.Штырковым выполнен комплекс исследований по звездной и спутниковой аберрации с использованием геостационарного спутника (расстояния от Земли — 36 тыс. км). Им выявлен захват света движением Земли, что полностью противоречит положениям теории относительности, но полностью соответствует представлениям об обдуве Земли эфирным ветром [1, с. 358; 17].

Таким образом, оснований, для того, чтобы считать отсутствие эфирного ветра якобы подтвержденным экспериментально, нет. Наоборот, проведенные эксперименты ясно показали, что эфирный ветер существует, что он нарастает с высотой и что он имеет галактическое, а не орбитальное направление. Это означает, что работы по эфирному ветру должны быть продолжены, в частности, с проведением экспериментов на вершинах гор и в космосе с помощью спутников.

Что дадут измерения эфирного ветра для науки и практики? Для науки они дадут возможность получить значительно более полные представления о процессах, протекающих в околоземном пространстве, и происходящих в Солнечной системе и в Галактике, и, наконец, об устройстве Вселенной в целом.

Для практических целей систематическое исследование эфирного ветра в околоземном и более отдаленном пространстве позволит своевременно обнаруживать и учитывать влияние космических факторов на процессы, происходящие на Земле. Поскольку все без исключения процессы инерционны, то по состоянию параметров эфира — его плотности, вязкости, температуры, изменениям направлений и скорости эфирных потоков в околоземном пространстве можно со временем научиться прогнозировать будущие земные процессы. Это в свою очередь позволит существенно сократить многие негативные последствия космического влияния на Землю, а возможно предупредить или даже полностью их избежать.

1.2. Эфирный ветер: проблема, ошибки, задачи

С точки зрения сегодняшнего представления об эфире, который оказался обычным реальным, то есть вязким и сжимаемым газом, на который распространяются все законы обычной газовой механики, и о веществе, состоящем из сильно сжатых внешним давлением эфира тороидальных винтовых вихрей того же эфира, исследователи эфирного ветра допустили ряд методических ошибок, как при постановке самих экспериментов, так и при обработке полученных результатов. Эти ошибки имеют принципиальное значение, и именно они предопределили и результаты, и выводы, которые этими исследователями были сделаны, в результате чего и возникло представление об отсутствии в природе эфирного ветра, а, следовательно, и эфира.

Это объясняется, конечно, прежде всего, укоренившимся в физической науке феноменологией, т.е. предпочтением внешнего, поверхностного подхода поискам причин, внутренних механизмов явлений и абстрагированной от реальности математизацией физики, а также тем, что во времена, когда проводилось большинство экспериментов, да во многом еще и сейчас, представления о свой-

ствах эфира, о структуре вещества и об их взаимодействиях были самыми примитивными, не соответствующими физической природе эфира. Но это не все. В самой постановке экспериментов и в способах обработки результатов в существенной форме отразилось стремление исследователей подогнать результаты под определенную схему, – случай, демонстрирующий идеализм в физических исследованиях: сознание, представление о том, что должно получаться, идут впереди и определяют отношение к материи, природе, фактам. Именно это обстоятельство оказалось роковым во всей истории поисков, обнаружения и отношения к результатам экспериментов по эфирному ветру: когда после длительных попыток эфирный ветер был обнаружен, в него просто не поверили, настолько силен был к этому времени авторитет теории относительности, утверждавшей отсутствие в природе эфира, и настолько сильна была релятивистская школа, ломавшая любого, кто осмеливался иметь иную точку зрения.

Идеализация свойств эфира, представление о нем как о всепроникающей идеальной среде, не взаимодействующей с веществом, поскольку само вещество рассматривалось как нечто, никак не связанное с эфиром, породило гипотезу Френеля (неправильно приписываемую Лоренцу) о неподвижном в пространстве эфире, сквозь который безо всякого сопротивления и взаимодействия могут проходить все предметы. Отсюда родилось представление о том, что на поверхности Земли (и во всем ее объеме) должен существовать «эфирный ветер» — смещение эфира относительно движущейся в космическом пространстве Земли, скорость которого должна составлять как минимум 30 км/с — скорость перемещения Земли по орбите вокруг Солнца. На самом же деле, если учесть, что эфир — это обычный газ, отличающийся от известных нам газов не принципиально, а лишь своими параметрами, если учесть, что этот газ подчиняется всем известным нам сегодня законам обычной газовой динамики, то сразу же возникают вопросы, характерные для газодинамического подхода: учет вязкости эфира, учет наличия пограничного слоя вблизи движущихся предметов, оказываемое сопротивление движению тел, образование присоединенных вихрей и т. д. Все эти вопросы не ставились вообще, и единственный исследователь, который как-то, и то лишь частично обратил на них внимание, был Дейтон Кларенс Миллер, профессор

Кейсовской школы прикладной науки в Пасадене, США. Д. К. Миллер выполнил огромный объем работ, получил в результате положительный эффект по обнаружению эфирного ветра, определил направление смещения эфира относительно Земли и Солнечной системы и тем самым экспериментально доказал существование в природе эфира, обладающего свойствами обычного газа, за что наука должна быть ему бесконечно благодарна. Но в вопросе признания полученных Миллером результатов официальной наукой сработал стереотип мышления: раз предшествующие и тем более последующие эксперименты, выполненные другими исследователями, не подтвердили полученных Миллером данных, значит, Миллер ошибся, его результаты непонятны, ничего такого на свете нет, тем более что теория относительности отрицает саму возможность существования эфира. Никому не пришло в голову, что и предыдущие, и последующие эксперименты могут быть поставлены в принципе неверно и что ошибки в их постановке, проведении и в обработке полученных данных предопределили результаты и выводы.

Продемонстрируем сказанное.

Не только начальные эксперименты, но и ряд последующих в целях устранения мешающих факторов — вибраций и температур — проводились в подвальных помещениях. Тем самым слоем земли экранировалась горизонтальная составляющая смещения эфира, его относительная скорость уменьшалась. Это хорошо видно из табл. 2 статьи Ф. Г. Писа «Данные о движении эфира» [1, с. 235]. Как упоминает Пис, первая серия отсчетов была выполнена при размещении интерферометра над поверхностью Земли, а вторая, третья и четвертая серии — ниже поверхности Земли. Прибор был один и тот же. Это дает возможность сравнивать результаты. Из табл.2 этой статьи видно, что размах смещений в первом случае составил 5,6 единиц, а во всех остальных сериях он был заметно меньше: во второй серии 1,3 единицы, в третьей 4,3 единицы, в четвертой, к сожалению, непосредственные данные не приведены. Таким образом, та часть опыта, которая была выполнена с помощью интерферометра, размещенного над полом, дала больший эффект, чем та часть опыта, которая была проведена с помощью того же интерферометра, помещенного ниже уровня пола в том же помещении.

Если Д. К. Миллер в обсерватории Маунт Вилсон для проведения экспериментов построил легкий деревянный домик и получил при этом скорость эфирного ветра порядка 10 км/с, то в 1929 г. там же А.Майкельсон провел подобный же эксперимент в фундаментальном здании. Результат не замедлил сказаться: измеренная скорость эфирного ветра составила не более 6 км/с.

Как известно, свет частично отражается от поверхности изоляторов, а частично поглощается телом самих изоляционных материалов, но в основном в таких изоляторах, как кварц и стекло, потери относительно невелики, и они прозрачны для света. Это означает, что эфирные потоки, образующие вихревую структуру фотонов, испытывают определенное сопротивление со стороны материала, но для изоляционных материалов это сопротивление относительно невелико. Другое дело металл. На поверхности металлов имеется так называемый «слой Ферми», состоящий из электронов и представляющий собой практически непроницаемую преграду для фотонов, в результате чего свет и отражается от поверхности металла по законам простого механического удара. Но это же означает, что струи эфира, образующие фотоны, не могут проникнуть сквозь металл: слишком велико сопротивление прохождения. Но то же должно относиться и к струям эфира в составе эфирного ветра. А это значит, что пытаться измерять эфирный ветер прибором, заключенным в металлический короб, как это пытались делать Кеннеди, Иллингворт, Пиккар и Стаэль, бесполезно, бессмысленно, все равно, что пытаться измерить ветер, дующий на улице, находясь вместе с измерительным прибором в плотно закупоренной комнате. Никакое увеличение чувствительности интерферометра, столь остроумно придуманное Кеннеди, не поможет обнаружить эфирный ветер, который в этом ящике просто отсутствует. Однако если бы ящик этот был сделан из любого изоляционного материала, можно было бы реально рассчитывать на успех. А так это было бессмысленной тратой времени и средств.

Очень интересно проводилась обработка измерений в первых экспериментах, в частности, в экспериментах Майкельсона 1881 и 1887 гг. Здесь было сделано все, чтобы аннулировать даже те данные, которые были получены, несмотря на допущенные ошибки и невысокую чувствительность прибора.

По свидетельству Миллера, экспериментаторы при измерении эфирного ветра видели смещение полос два раза за оборот прибора, записывали азимут максимального смещения и величину этого смещения, то есть, о нулевых результатах речи изначально не шло. Почему же тогда получился «нулевой результат»? Миллер в речи 29 декабря 1925 года (опубликована в Science за 30 апреля 1926 г.) утверждал, что экспериментаторы производили две серии наблюдений: утренние в 11:30 и вечерние в 21:00, которые они складывали между собой: «Наблюдения для обоих периодов давали положительные результаты по величине, но с приблизительно противоположными фазами. Когда эти результаты совмещались, итог был близок к нулю. Поэтому полученный результат противоречил прежним теориям, предсказывавшим эфирный ветер.»

Ошибочной оказалась и версия наличия эфирного ветра только вдоль орбитального движения Земли, исходящая из представления о том, что Солнечная система в Галактике движется со скоростью не более 19 км/с, в то время как скорость Земли на орбите — 30 км/с. Но сейчас уже известно, что скорость движения Солнечной системы относительно фонового излучения, а, следовательно, и относительно эфира составляет около 400 км/с*, при этом направление смещения составляет с плоскостью эклиптики почти прямой угол. Следовательно, относительное изменение скорости за счет орбитального движения составит лишь

$$\delta v = \sqrt{400^2 + 30^2} - 400 = 1{,}1 \text{ км/с}.$$

Но поскольку в пограничном слое относительная скорость эфирного ветра на Маунт Вилсон уменьшилась с 400 км/с до 10 км/с, то есть в 40 раз, то пропорционально уменьшилась и ее вариация с 1,1 км/с до 28 см/с, что, конечно, не могло быть измерено интерферометрами, чувствительность которых была существенно ниже.

---

* У автора имеется иная интерпретация эффекта анизотропии фонового излучения: возможность изменения длины волны света в пространстве за счет наличия градиента плотности эфира в спиральном рукаве Галактики.

Угол же изменения направления эфирного ветра за счет орбитальной скорости мог быть не более чем

$$\delta\alpha = \mathrm{arctg}\frac{\pm 30}{400} = \pm 4^\circ 20',$$

такое значение уже можно было обнаруживать, и Миллер попытался его учесть.

Но наиболее потрясающую ошибку допустила группа Седархольма–Таунса, пытавшаяся искать доплеровский эффект — изменение частоты электромагнитного излучения под влиянием эфирного ветра [1. с. 320, 324]. Этот эффект искали в устройстве, у которого источник излучения — мазер и приемник — пластина, на которой формируется интерференционная картина, находятся в одном устройстве на общей платформе, а следовательно, взаимно неподвижны. Молекулы аммиака, движущиеся в канале, как это допускается методикой, предложенной Меллером, движутся с той же скоростью, с которой они двигались и без эфирного ветра (никакого взаимодействия самой молекулы с эфиром этой методикой не предусматривается), частота излучения их сохраняется, а эффект Доплера тем не менее предполагается. Уважаемые теоретики и экспериментаторы совершенно упустили из виду, что в каждую единицу времени молекулой испускается определенное число колебаний, а это величина дискретная, и всякое изменение частоты есть изменение числа колебаний в ту же единицу времени, которому просто неоткуда взяться. Немудрено, что этот опыт ничего не дал, он и не мог ничего дать. А, кроме того, и мазер, и канал были экранированы металлом, но это даже не столь уже и важно. Но истолковано все это было как отсутствие эфирного ветра, а значит, и самого эфира. Хотя все это было бы, безусловно, правильнее истолковать только как элементарную неграмотность постановщиков эксперимента.

Столь некритическое отношение к основополагающему эксперименту теоретической физики — поискам эфирного ветра может быть объяснено только всеобщим ослеплением «величием» Специальной теории относительности А.Эйнштейна, боязнью критики, как со стороны апологетов этой теории, так и со стороны со-

мневающихся в ней. Эта абстрагированная от реальности теория не сможет существовать в принципе, если эфирный ветер будет обнаружен и если будет доказано существование эфира в природе, а поэтому все положительные результаты экспериментов по эфирному ветру на протяжении более чем 60 лет, подвергались обструкции, а отрицательные, давшие «нулевой» результат, всячески возносились.

Таким образом, следует констатировать, что практически всеми (кроме Д.К.Миллера) исследователями эфирного ветра были допущены многочисленные методические и инструментальные ошибки, в результате которых они не получили ожидаемого результата. В основном методические ошибки сводились к тому, что авторами, не представлявшими себе природы эфира, использовались условия проведения эксперимента, в принципе не пригодные для этого, например, помещения измерительного устройства в подвальное помещение, где эфирный ветер отсутствует. Инструментальные ошибки сводились к тому, что исследователями использовались приборы, в принципе непригодные для этого либо в связи с экранировкой оптических путей интерферометра металлом, либо в связи с полным отсутствием представления о сущности используемого эффекта (Таунс). Были и многочисленные другие ошибки, свидетельствующие о полном непонимании природы эфирного ветра и самого эфира, что и явилось основой для совершения ошибок.

Сейчас, когда физическая теория оказывается все более неспособной помочь практике в решении насущных прикладных задач, что знаменует собой кризисное положение в теоретической физике, становится особенно важным найти выход из создавшегося тупика. Поэтому необходимо вновь вернуться к истокам этого пути, к той точке, в которой произошел поворот физики от динамического направления к феноменологии, к абстракции, к постулированиям, аксиоматике. Нужно вернуться к проблеме эфира и к тем экспериментам, которые уже были проведены, дали результат и были несправедливо ошельмованы. Нужно вернуться и к проблеме эфирного ветра.

А еще нужно вернуться к анализу теоретических и экспериментальных основ Теории относительности Эйнштейна, непосредственно ответственной за тяжелейшее положение, сложившееся в

теоретической физике и через это во всем естествознании в 20-м и начале 21-го столетий.

1.3. Теория относительности как лженаука

1.3.1. Что такое Теория относительности А.Эйнштейна?

Теория относительности А.Эйнштейна состоит из двух частей — Специальной теории относительности, начало которой было положено его статьей «К электродинамике движущихся тел» изданной в 1905 г., и Общей теории относительности, разработанной тем же автором в 1915—1916 гг. В принципе, та и другая части теории объясняют физические процессы искажениями материи, пространства и времени — увеличением массы при увеличении скорости тел, замедлением времени и искривлением пространства.

В основе той и другой части теорий лежат постулаты — предположения, принимаемые на веру без доказательств, но почитаемые за истину, не подлежащую ревизии. Что такое постулат?



В БСЭ [19] сказано:

«***Постулат*** - предложение (условие, допущение, правило), в силу каких-либо соображений принимаемое без доказательств, но,

как правило, с *обоснованием*, причем именно это обоснование и служит обычным доводом в пользу принятия П.

…не жалея доводов, призванных *убедить* в разумности («правомерности») предлагаемых нами П., мы в конечном счете просто *требуем* этого принятия…».

Вот так-то, **просто требуем!** В результате в современной теоретической физике развелось несколько десятков постулатов и это почему-то называется наукой.

Детальное обоснование принципов, положенных в основу Специальной теории относительности, Эйнштейн дал в статье «Принцип относительности и его следствия» (1910) [20]. Здесь он указал, что частичное увлечение света движущейся жидкостью (эксперимент Физо)

«…отвергает гипотезу полного увлечения эфира. Следовательно, остаются две возможности:

1) эфир полностью неподвижен, т.е. он не принимает абсолютно никакого участия в движении материи (а как же эксперимент Физо, показавший частичное увлечение? — *В.А.*);

2) эфир увлекается движущейся материей, но он движется со скоростью, отличной от скорости движения материи.

Развитие второй гипотезы требует введения каких-либо предположений относительно связи между эфиром и движущейся материей. Первая же возможность ***очень проста*** (курсив мой – *В.А.*), и для ее развития на основе теории Максвелла не требуется никакой дополнительной гипотезы, могущей осложнить основы теории».

Указав далее, что теория Лоренца о неподвижном эфире не подтверждается результатом эксперимента и, таким образом, налицо противоречие, Эйнштейн сделал вывод о необходимости отказаться от среды, заполняющей мировое пространство, ибо, как он полагает, «…нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от существования среды, заполняющей все пространство» [20, с. 145–146].

Отказ от эфира дал автору Специальной теории относительности возможность сформулировать пять (а не два, как обычно считается) постулатов, на которых базируется СТО:

1. ***Отсутствие в природе эфира***, что обосновывалось только тем, что признание эфира ведет к сложной теории, в то время как отрицание эфира позволяет сделать теорию проще;

2. ***Принцип относительности***, гласящий, что ***все процессы*** в системе, находящейся в состоянии равномерного и прямолинейного движения, происходят по тем же законам, что и в покоящейся системе (ранее применительно к механическим процессам этот принцип был сформулирован Галилеем);

3. ***Принцип постоянства скорости света*** (независимость скорости света от скорости источника);

4. ***Инвариантность четырехмерного интервала***, в котором пространство (координаты) связано со временем через скорость света;

5. ***Принцип одновременности***, согласно которому наблюдатель судит о протекании событий во времени по световому сигналу, доходящему до него от этих событий.

В соответствии с этими постулатами утверждается принципиальная невозможность каким-либо физическим экспериментом, проводимым внутри лаборатории (системы отсчета), установить, находится эта лаборатория в покое или движется равномерно и прямолинейно, а также постоянство скорости света в любой инерциальной системе.

Легко видеть, что наличие эфира не позволило бы сформулировать ни один из перечисленных постулатов. Если эфир всепроникающ, то внутри движущейся лаборатории должен наблюдаться эфирный ветер, следовательно, появляется возможность, не выходя за пределы лаборатории, определить факт ее движения путем измерения скорости эфирного ветра внутри лаборатории. Наличие эфира заставило бы поставить вопрос и о переходном процессе, имеющем место при генерации света источником, а также о величине скорости света относительно источника в момент выхода в непосредственной от источника близости, о скорости света относительно эфира, о смещении эфира относительно источника и многие другие вопросы. Поиски ответов на все эти вопросы вряд ли оставили бы почву для формулирования перечисленных постулатов.

Общая теория относительности (ОТО) того же автора распространила постулаты СТО на гравитацию [21]. При этом скорость

света, являющаяся чисто электромагнитной величиной, была истолкована и как скорость распространения гравитации, хотя гравитация – это иное фундаментальное взаимодействие, нежели электромагнетизм, отличающееся по константе взаимодействия на 37 (!) порядков. ОТО — Общая теория относительности добавила к предыдущим еще пять постулатов:

6. ***Распространение всех постулатов СТО на гравитацию***;

7. ***Зависимость хода часов от гравитационного поля***;

8. ***Ковариантность преобразований координат*** (приведение формульных выражений в один и тот же вид для любых систем отсчета),

9. ***Равенство скорости распространения гравитации скорости света***;

10. ***Наличие в природе эфира*** (?!).



Не разбирая детально всех обстоятельств, связанных с критикой логики построения постулатов, положенных в основу теории относительности Эйнштейна, и с так называемыми «экспериментальными подтверждениями» СТО и ОТО, отметим лишь, что логика обеих этих частей замкнута сама на себя, когда выводы приводят к исходным положениям, что обе части этой единой теории противоречат друг другу в существенном для них вопросе существования эфира (СТО утверждает отсутствие эфира в природе, а ОТО его наличие) и что никаких экспериментальных подтверждений ни у СТО, ни у ОТО нет, и никогда не было. Все эти «подтверждения» либо элементарно объясняются на уровне обычной классической физики, как это имеет место, например, с ускорением частиц в ускорителях, либо всегда были самоочевидны, как это было с проблемой эквивалентности инертной и гравитационной масс (классическая физика никогда не делала различий между ними), либо являются

следствием направленной обработки результатов, как это имело место с отклонением света около Солнца, когда из всех методов экстраполяции выбирается тот, который наиболее соответствует теории, либо просто не соответствуют истине, как это имеет место в проблеме эфирного ветра. (Подробнее обо всем этом см. [1]).

1.2.2. Некоторые особенности интерпретации результатов экспериментов Теории относительности

Несмотря на очевидность того, что подтверждение ожидаемых результатов, казалось бы, однозначно подтверждает проверяемую теорию, на самом деле это не так. Речь в этом случае может идти лишь о том, что полученные данные не противоречат проверяемой теории, следовательно, у теории остается шанс на существование. Если же эксперимент не подтвердил ожидавшиеся результаты, то здесь возможны три варианта:

- эксперимент поставлен методически или инструментально неправильно;
- неверна исходная модель, хотя она и построена на основе верной теории;
- неверна проверяемая теория.

Поэтому нельзя делать скоропалительные выводы о неправильности теории, если эксперимент эту теорию не подтвердил. Необходимо сначала убедиться в том, что это не является результатом ошибки эксперимента или проверяемой модели.

В этом отношении характерна история поисков эфирного ветра.

Как уже упоминалось, постановку проблемы эфирного ветра дал в 1878 г. Дж.К.Максвелл. Полагая, что эфир проникает во все физические тела, оставаясь при этом неподвижным в мировом пространстве, Максвелл указал на то, что при орбитальном движении земли вокруг Солнца, на поверхности Земли должен существовать встречный поток эфира – эфирный ветер. Основная трудность, которую предвидел Максвелл, была трудность инструментальной реализации измерения: при 30 км/с орбитальной скорости Земли при экспериментах с интерферометром смещение интерференционных полос могло составить всего лишь десятые доли ширины полосы.

Однако поставленный в 1881 г. Майкельсоном эксперимент не подтвердил этих величин: смещение оказалось меньше и лежало в пределах возможной инструментальной погрешности прибора, причем на измерения оказывали влияние вибрации здания, в котором проводились измерения. Означало ли это крушение теории эфира, как позже были истолкованы результаты этого эксперимента? Ни в коей мере. Прежде всего, следовало определить свойства самого эфира, не приписывать ему заранее свойств идеальности, а подойти к нему как к обычному физическому телу. Тогда сразу же надо было обратить внимание на наличие у него вязкости и исправить методику эксперимента, хотя бы, перенеся прибор из подвала на открытое место, что в дальнейшем и было сделано.

Эксперимент 1887 г. был усовершенствован в том плане, чтобы избавиться от влияния вибраций, для чего была использована мраморная плита весом порядка 800 кг, водруженная на деревянный поплавок, плавающий в ртутной ванне. Но эксперимент попрежнему проводился в подвале. И опять свойства эфира идеализировались. Но и здесь не было «нулевых» показаний.

Но затем эксперимент начали проводить на отдельно стоящих высотах, в 1905 г. — на Евклидовых высотах (высота 250 м. над уровнем моря), а, начиная с 1921 г. на горе Маунт Вилсон высотой в 1860 м. И сразу же был выявлен эфирный ветер, скорость которого увеличивалась с высотой на высоте 250 м — 3,5 км/с, на высоте 1860 м — 8–10 км/с). Это сразу же указало на газоподобность эфира и, главное, на то, что эфир обладает вязкостью. А после обработки результатов выяснилось, что эфирный ветер дует не в плоскости эклиптики, как ожидалось, а в направлении, перпендикулярной ей. И, таким образом, возникла необходимость изменения и исходной максвелловской модели. В настоящее время все эти проблемы решены.

Что касается нескольких экспериментов по обнаружению эфирного ветра, выполненных другими исследователями (Пикаром, Стаэлем, Кеннеди, Иллингвортом, Таунсом), то в них тоже не были учтены физические свойства эфира, и приборы были сконструированы так, что ничего обнаружить не могли, но это ошибки конструкторов, а не ошибки теории эфира.

Следует отметить еще одно обстоятельство: точно так же, как любое конечное число фактов может соответствовать любому (бесконечному) числу теорий, точно так же и полученный результат опыта может укладываться и тем самым «подтверждать» любое (бесконечное) число теорий, даже взаимоисключающих друг друга. Аналогией этому положению является, например, тот факт, что через ограниченное количество точек можно повести любое количество плавных кривых высшего порядка.



Примером являются эксперименты по «подтверждению» Специальной теории относительности. Эти эксперименты подтверждают не собственно СТО, как это обычно преподносится, а всего лишь зависимости, удачно аппроксимируемые преобразованиями Лоренца, которые, собственно, и являются тем математическим аппаратом, из которого вытекают все остальные зависимости СТО. Однако сами преобразования Лоренца, разработанные им в 1904 г., т. е. за год до создания СТО, основаны на совершенно иной, нежели Специальная теория относительности, идее. В соответствии с теорией Лоренца о неподвижном эфире, поскольку все тела между атомами и молекулами являются электрическими, они должны изменять свои размеры при движении сквозь эфир (поле электрических зарядов, по мысли Лоренца, должно деформироваться, и расстояния между ядрами атомов должны изменяться). Вывод соответствующих зависимостей привел Лоренца к преобразованиям, которые и получили его имя. Поэтому соответствие полученных результатов преобразованиям Лоренца вовсе не означает подтверждения СТО, это может быть трактовано и как подтверждение теории Лоренца неподвижного эфира. А, кроме того, существуют газомеханические зависимости, в которых вместо отношения скорости тела к скорости света β фигурирует отношение

скорости тела к скорости звука в газовой среде M. До величины $\beta = M = 0{,}85$ эти зависимости дают результат, отличающийся от эйнштейновского в пределах нескольких процентов. Если эфир обладает газоподобной структурой, то полученные в экспериментах результаты будут хорошо демонстрировать наличие в природе газоподобного эфира.

На интерпретацию результатов решающее влияние оказывает выбор инвариантов и представление о сущности явления, вытекающее из общей философской подготовки экспериментаторов. Здесь имеются чрезвычайно широкие возможности для самого разнообразного толкования результатов, выдачи желаемого за действительное, вплоть до теологических толкований.

Среди всех этих вопросов особо важное значение имеет выбор общих физических инвариантов. Так, в результате экспериментов по определению массы частицы при приближении ее скорости к скорости света получается сложная зависимость, связывающая напряженность поля конденсатора и напряженность магнитного поля, через которое пролетает частица, с ее зарядом, скоростью полета, радиусом кривизны траектории и массой частицы.

Принятые в качестве инвариантов напряженность поля, заряд частицы и коэффициент взаимодействия частицы с магнитным полем приводят к выводу об изменчивости массы. Однако, если считать инвариантом массу, то та же зависимость может быть интерпретирована как обнаружение зависимости заряда от скорости. Если же считать массу, заряд и напряженность полей неизменными и независимыми величинами, напрашивается вывод об изменчивости кулоновского коэффициента взаимодействия между движущимся зарядом и полем. Для последней трактовки есть веские основания, поскольку взаимодействие между частицей и полем определяется относительной скоростью распространения поля и движения частицы, следовательно, при приближении скорости частицы к скорости распространения поля уменьшается скольжение, а, следовательно, и сила взаимодействия между полем и частицей.

Таким образом, трактовка результатов экспериментов существенно зависит от общей постановки, включающей представления о модели явления, значимости тех или иных сопутствующих факторов, выбора инвариантов и некоторых других обстоятельств, кото-

рые далеко не всегда учитываются при постановке экспериментов и оценке их результатов. С учетом этого и следует оценивать эксперименты по подтверждению Специальной и Общей теории относительности.

Проведенный автором критический анализ логических и экспериментальных оснований Теории относительности Эйнштейна [3] показал, что ***экспериментов, в которых получены положительные и однозначно интерпретируемые результаты, подтвердившие положения и выводы Теории относительности Эйнштейна, не существует.***

Представляет особый интерес широко распространенное мнение о том, что все созданные в самых разных странах ускорители частиц работают благодаря использованию Теории относительности. На самом деле это не так.

Как уже упоминалось выше, один и тот же результат может быть предсказан разными теориями, в том числе как на базе эфира, например, по Лоренцу, так и на основе его отсутствия, например по СТО Эйнштейна. Соответственно и трактовка результатов будет разная как на основе Теории относительности, так и без нее. Существует множество функциональных зависимостей, приводящих с очень несущественными погрешностями к тем же результатам, например, разнообразные зависимости плотности, давления и температуры газа от скорости перемещения тел. Кроме того существует асинхронный эффект, который никогда и никем не принимался во внимание: по мере уменьшения разности скоростей распространения электрического и магнитного полей и скорости частицы сила воздействия на частицу со стороны поля уменьшается и при скорости частицы, равной скорости света становится равной нулю. Эта зависимость весьма строго укладывается в преобразования Лоренца при околосветовых скоростях. Так что оснований все приписывать только СТО нет. Но интересно другое.

Развитие техники ускорителей всегда шло и продолжает идти путем наращиванием мощностей, и теперь составляет огромные значения при том, что никто не представляет себе самих процессов, происходящих в ускорителях. Построен Большой Адронный Коллайдер с целью моделирования процессов зарождения Вселенной, получения еще одной частицы (а их уже более 2000!) - бозона Хиггса и черных дыр, которые будут создаваться каждую секунду,

а рассасываться каждая через 10 секунд. Длина кольца коллайдера составляет 26,7км, а в России в Дубне в ОИЯИ — Объединенном институте ядерных исследований) задумано создание коллайдера на еще большую мощность длиной 45 км. И при этом никто не может даже предположить, чем все это может кончиться.

Однако можно с уверенностью сказать, что никакого прояснения устройства материи при этом не будет, так как в природе никаких подобных процессов нет, все это всего лишь налаженная кормушка для так называемых «серьезных ученых». А кончиться все это может глобальной катастрофой.



Последние сведения, поступившие в печать о результатах работ, проведенных на БАК — Большом Адронном Коллайдере в августе 2011 г., показали, что бозона Хиггса не существует…

На этом основании было сделано заключение, что антиматерия в природе отсутствует, хотя по современной физической теории в природе должно быть ровно столько антиматерии, сколько и материи. Что теперь делать теоретикам, у них так все красиво было нарисовано?! А ведь их логика о симметрии природы базировалась на идеологии буриданова осла, который не знал, с какой охапки сена начать обед: обе охапки находились от него на равном расстоянии, вероятность их достижения была одинаковой, и осел, ко-

торый, по всей видимости, тоже был физиком-теоретиком, задумался над проблемой. Он ее так и не решил и умер, бедняга, от голода… Однако надо заметить, что осел–практик в такой ситуации всегда нашел бы выход… Природа тоже.



Но все это пустяки, потому что главное во всем этом — сам процесс исследования, который желательно продолжать как можно дольше, а вовсе не результаты. Результаты тут вообще ни при чем!

Из всего этого следует, что по отношению к Теории относительности А. Эйнштейна можно сделать следующие заключения:

1. Теория относительности возникла, как следствие невозможности в рамках существовавшей в конце 19-го столетия упрощенной метафизической концепции эфира объяснить результаты экспериментов Майкельсона–Морли по обнаружению эфирного ветра. Однако вместо того, чтобы разобраться в сути вопроса и найти физические причины полученного несоответствия теории и практических результатов, Эйнштейн выдвинул постулаты, отрицающих эфир в принципе, на основе которых он и создал Специальную теорию относительности.

2. Анализ логических оснований как Специальной, так и Общей теории относительности Эйнштейна показал, что как та, так и другая части теории базируются на произвольно выбранных и не обоснованных постулатах, в качестве общего физического инварианта неправомерно используют категорию четырехмерного интервала, составной частью которого является частное свойство част-

ного физического явления — скорость света, имеют замкнутую саму на себя логику, когда выводы приводят к исходному положению, противоречат друг другу в принципиальном и существенном для них вопросе — вопросе существования эфира.

3. Анализ результатов экспериментов, проведенных различными исследователями для проверки положений СТО и ОТО, показал, что экспериментов, в которых получены положительные и однозначно интерпретируемые результаты, подтверждающие положения и вывод Теории относительности Эйнштейна, не существует.

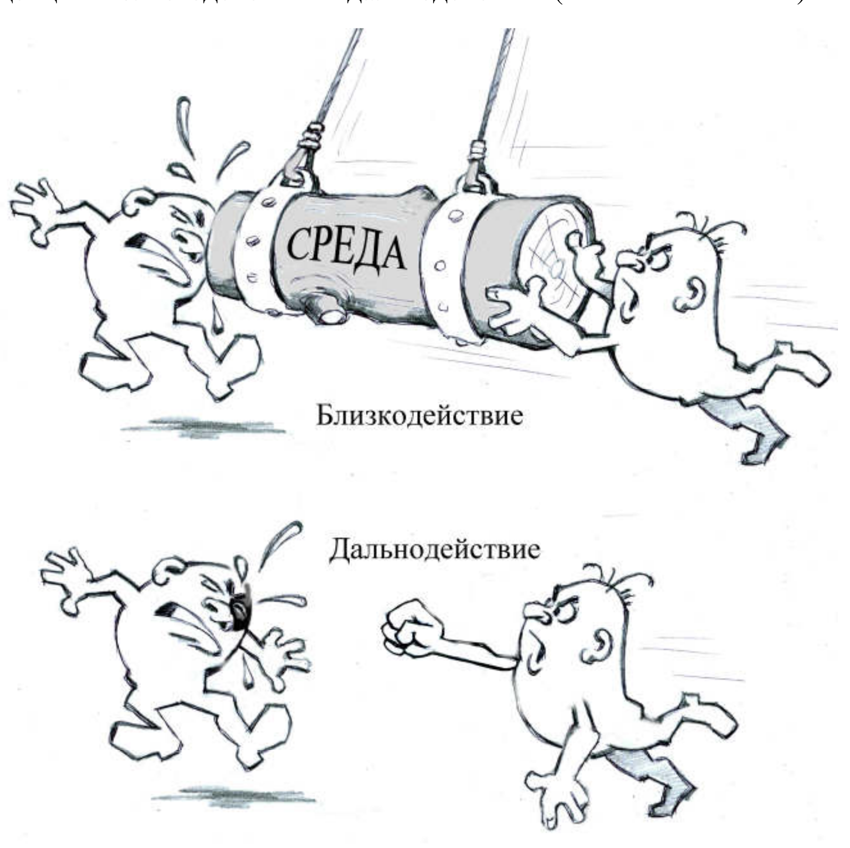
4. Теория относительности Эйнштейна ложна в своей основе и принципиально не может служить основой для построения физической теории, отражающей закономерности реального физического мира.

5. Утверждения Теории относительности как об отсутствии в природе эфира, так и об его существовании ничем не обоснованы и не могут приниматься во внимание в дальнейших исследованиях.

Глава 2. Некоторые положения эфиродинамики

2.1. Эфир и его роль в космологии

На протяжении многих лет в естествознании борются две концепции – близкодействия и дальнодействия («action in distance»).



Родоначальником концепции близкодействия в современном естествознании следует считать Рене Декарта (1596—1650), французского философа и математика. Суть концепции заключается в том, что всякое воздействие одного тела на другое, находящегося

на некотором расстоянии от первого, может производиться только через промежуточную среду, заполняющую пространство между ними. Эта концепция получила название концепции ***близкодействия.*** Воздействие осуществляется путем создания первым телом некоторых изменений в окружающей его среде, и эти изменения уже воздействуют на второе тело. Эта среда была названа им эфиром, так, как она называлась в древности. В дальнейшем эту точку зрения более четко сформулировал английский ученый Дж.К.Максвелл (1831–1879).

«Действительно, — пишет Максвелл, — если вообще энергия передается от одного тела к другому не мгновенно, а за конечное время, то должна существовать среда, в которой она временно пребывает, оставив первое тело и не достигнув второго».









Рене Декарт (1596–1650)

Исаак Ньютон (1643–1727)

Дж.К. Максвелл (1831–1879)

Исаак Ньютон (1643–1727) несколько раз менял свою точку зрения относительно факта существования эфира и об его структуре. Однако ему не удалось найти свойства эфира, которые позволили бы удовлетворительно объяснить и оптические, и гравитационные явления. В конце концов, он отказался от этих попыток заявив, что «гипотез мы не измышляем», чем положил начало критическому отношению к факту существования эфира в природе, позже выразившееся в концепции ***дальнодействия.*** Эта концепция предполагает мгновенную передачу воздействия одного тела на другое без участия какой-либо промежуточной среды. Эта концепция нашла свое воплощение в Законе всемирного тяготения

И.Ньютона, в котором отсутствует представление о запаздывании гравитационного потенциала.

Уже в 20-м столетии советский академик В.Ф.Миткевич в работе «Основные физические воззрения» [1] утверждал: «Абсолютно пустое пространство, лишенное всякого физического содержания, не может служить ареной распространения каких бы то ни было волн… Признание эфира, в котором могут иметь место механические движения, т.е. пространственные перемещения элементарных объемов этой первоматерии, непрерывно заполняющей все наше трехмерное пространство, само по себе не является признаком механистической точки зрения…».

Однако другой советский академик Я.И.Френкель категорически отрицал существование мирового эфира, сравнивая поиск свойств эфира с «богоискательством» и «богостроительством» [2].

В настоящее время официальной наукой сам факт существования эфира категорически отрицается, а поиски свойств эфира считаются лженаукой и всячески пресекаются. Основанием для этого является утверждение А.Эйнштейна о том, что «…нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от существования среды, заполняющей все пространство».

Правда, еще в двадцатые годы через некоторое время Эйнштейн высказал противоположное мнение о том, что «Согласно общей теории относительности пространство немыслимо без эфира» («Эфир и теория относительности» (1920); «мы не можем в теоретической физике обойтись без эфира» («Об эфире» (1924)), но это уже ничего не изменило.

В тридцатые годы прошлого столетия на эту тему состоялась ожесточенная дискуссия [2-5], но она не пришла ни к каким выводам.

Описанная выше дискуссия есть фактически спор о том, нужно ли искать материальную основу внутреннего механизма явлений или достаточно найти подходящий математический аппарат для внешнего описания явлений. Это спор между динамикой и феноменологией. Но при динамическом подходе явление есть результат действия внутреннего механизма, скрытых форм движения материи, и внешнее описание есть всего лишь следствие этого механизма. Понимание причин, почему физическое явление именно такое, позволяет учесть многие стороны, ускользающие от внима-

ния исследователя, ограничивающегося лишь феноменологией, внешним его описанием.

В настоящее время идеи, связанные с «действием на расстоянии» продолжают развиваться, однако наряду с этим во многих работах все чаще используется представление о «физическом вакууме», «вакуумной жидкости» и т. п., что фактически восстанавливает представления о мировой среде под другим названием. Обнаружен ряд вакуумных эффектов — нулевой уровень энергии полей, виртуальные состояния частиц, поляризация вакуума и т.п., что заставляет отказаться от представлений о вакууме как о пустоте и вновь поставить вопрос об его структуре.

К проблемам космологии все это имеет самое непосредственное отношение.

Сегодня уже всем понятно, что космические процессы, протекающие в мировом пространстве, и процессы, протекающие в микромире, теснейшим образом связаны друг с другом и что без выяснения сущности процессов микромира невозможно разобраться в том, что происходит в окружающем нас космосе. Непонимание же сущности космических процессов приводит к непониманию многих процессов не только в окружающем Землю мировом пространстве, но и на самой Земле, прямо зависящей от того, что происходит в космосе, в окружающих Землю небесных телах, а также в силовых полях, которыми насыщено космическое пространство. А это, в свою очередь, чревато невозможностью прогнозирования многих земных событий и, как следствием, катастрофами. Поэтому, если мы хотим избежать подобных негативных явлений, необходимо, наконец, разобраться, как устроен космос, какие процессы в нем происходят и как эти процессы влияют на земные явления, на живые организмы и на человека.

2.2. Недостатки известных гипотез, теорий и моделей эфира

Несмотря на обилие и разнообразие различных гипотез, моделей и теорий эфира [6, 7], их авторам не удалось создать сколько-нибудь законченную и непротиворечивую картину мира, охватывающую хотя бы основные формы вещества и виды взаимодействий. Всем этим гипотезам и моделям свойственны те или иные

принципиальные недостатки, не позволившие им развиться. И главная причина этих недостатков — методологическая.

Основных недостатков было три.

Первый недостаток состоял в том, что все гипотезы, модели и теории эфира, начиная с самых первых и кончая последними, рассматривали определенный узкий круг явлений, не затрагивая остальных. Модели Декарта и Ньютона, естественно, никак не могли учесть электромагнитных явлений, тем более, внутриатомных взаимодействий. В работах Фарадея, Максвелла, Лоренца, Герца и других исследователей не учитывалась гравитация, и не рассматривались вопросы строения вещества. Стокс и Френель в своих работах пытались объяснить лишь явления аберрации. В механических моделях Навье, Мак-Куллаха и далее В.Томсона и Дж.Томсона рассматривался главным образом круг электромагнитных явлений, правда, В.Томсон и Дж.Томсон пытались все же в какой-то степени проникнуть в суть строения вещества.

Таким образом, ни одна теория эфира не пыталась дать ответ ни на вопросы строения вещества, ни на основные виды взаимодействий, тем самым оторвав их друг от друга.



Вторым крупным недостатком практически всех без исключения теорий и моделей эфира, кроме моделей Ньютона и Лесажа, является то, что большинством авторов эфир рассматривался как сплошная среда. Кроме того, ими эфир рассматривался как идеальная жидкость или идеально твердое тело. Такая метафизическая идеализация свойств эфира, допустимая для одних физи-

ческих условий или явлений, но не допустимая для других, распространялась автоматически на все мыслимые физические условия и явления, что неминуемо вело к противоречиям.

Третьим недостатком многих теорий, кроме последних, В.Томсона и Дж.Томсона, является отрыв материи вещества атомов и частиц от материи эфира. Эфир выступает как самостоятельная субстанция, совершенно непонятным образом воспринимающая энергию от частиц вещества и передающая энергию частицам вещества. В работах Френеля и Лоренца три фактически независимые друг от друга субстанции: вещество, не зависящее от эфира; эфир, свободно проникающий сквозь вещество, и свет, непонятным образом создаваемый веществом, передаваемый веществом эфиру и вновь воспринимаемый веществом совершенно без какого бы то ни было раскрытия механизма всех этих передач и превращений.

Хотя авторами перечисленных выше гипотез, моделей и теорий эфира сам факт существования среды – переносчика энергии взаимодействий и основы строения вещества – утверждался правильно, перечисленные недостатки сделали практически невозможными использование этих теорий и их развитие в рамках исходных предпосылок.

Однако главным недостатком всех теорий и моделей эфира являлось фактическое постулирование его свойств. Никаких философских или методологических основ определения физических параметров эфира практически никто никогда не выдвигал. В этом плане определение параметров эфира носило такой же постулативный характер, как и утверждение об его отсутствии в природе. Физические свойства эфира не определялись из известных опытных данных, которых было в те времена явно недостаточно, а постулировались, исходя из вкусов каждого автора концепции. Но все они сходились на том, что эфир представляет собой нечто идеальное и абсолютное, например идеальную жидкость. Эфир обладал свойством ***всепроникновения***, причем сам механизм этого всепроникновения никак не обосновывался. Мысль о том, что при проникновении сквозь вещество эфирный поток может тормозиться в силу вязкости или других причин, ни разу даже не обсуждалась.

Эфир Френеля, так же как и эфир Лоренца, – это ***абсолютно*** неподвижный эфир. Эфир Герца обладает свойством быть ***абсолютно*** захваченным движущимся телом. Эфир у Максвелла – это ***идеальная*** жидкость, в которой действуют законы вихрей Гельмгольца. Максвелл не обратил внимания на то, что, по Гельмгольцу, вихри, а у Максвелла магнитное поле – это вихревые образования эфира, не могут ни образовываться, ни исчезать в идеальной жидкости, что явно противоречит опытам по электричеству. Таким образом, ***идеализация*** свойств эфира сразу же обрекает все подобные теории на противоречия и на поражение.

То, что такая идеализация эфира была принята на вооружение многими авторами самых разнообразных концепций эфира, методологически можно понять, поскольку данных для более или менее правильного определения свойств эфира тогда не существовало: естествознание не накопило сведений о поведении элементарных частиц вещества и их взаимопревращениях, газовая динамика не была развита. Однако некоторые моменты уже и тогда были известны, но им не придавалось значения. На всех этапах развития естествознания можно было сформулировать представление об общих физических инвариантах. Постулируя свойства эфира, можно было предложить в качестве модели и газовую среду, хотя бы исходя из того, что среда должна естественным образом заполнять все мировое пространство и не оказывать заметного сопротивления. Однако ничего этого сделано не было, что свидетельствует о недостаточной разработке методологических основ физики практически на всех этапах развития естествознания. Диалектический материализм в определенной степени восполнил этот пробел, но, как показывает опыт, он так и не стал рабочим инструментом для всех, кто пытался разработать теории, гипотезы и модели эфира, и тем более не стал руководством для тех, кто огульно отрицал и продолжает отрицать его существование в природе.

2.3. Всеобщие физические инварианты

Как известно, результатом любого эксперимента являются соотношения между физическими величинами. В зависимости от того, какие из этих величин считаются постоянными, независимыми инвариантами, остальные величины, которые связаны с первы-

ми соотношениями, полученными в эксперименте, оказываются переменными. В некоторых случаях выводы из подобных соотношений оказываются столь важными, что существенным образом влияют на развитие всего естествознания.

Так, в результате экспериментов по определению массы частицы при приближении ее скорости к скорости света получается сложная зависимость, связывающая напряженность поля конденсатора и напряженность магнитного поля, через которые пролетает частица, с ее зарядом, скоростью полета, радиусом кривизны траектории и массой. Принятие в качестве инвариантов напряженностей поля и заряда частицы приводит к выводу об изменчивости массы.



Однако, если считать инвариантом массу, то ту же зависимость можно интерпретировать как обнаружение зависимости заряда от скорости, на что было указано Бушем [8]. Если же учесть, что при приближении скорости частицы к скорости света (скорости распространения электрического поля) взаимодействие между частицей и полем должно уменьшаться (по аналогии с ротором асинхронного двигателя, движущимся в бегущем магнитном поле), то та же зависимость должна трактоваться как зависимость коэффициента взаимодействия между заряженной частицей и полем при неизменности заряда и массы. Могут быть и иные интерпретации этой зависимости.

В теории относительности Эйнштейна за всеобщие инварианты приняты скорость света и четырехмерный интервал, в котором приращения координат связаны с приращением времени через ту же скорость света. Это, во-первых, поставило все виды взаимодействий в зависимость от скорости света, хотя скорость света есть величина электромагнитная и не имеет никакого отношения ни к

ядерным, ни к гравитационным взаимодействиям, во-вторых, привело к представлениям об искривлении пространства и замедлении времени. Прямым результатом этого выбора инвариантов явились изменчивость массы при изменении скорости тел, изменение их размеров, эквивалентность энергии и массы и т.п. Если бы за всеобщие инварианты были выбраны иные величины, то и результат был бы совсем иным, и теория относительности имела бы совсем иной вид или ее не было бы вообще.



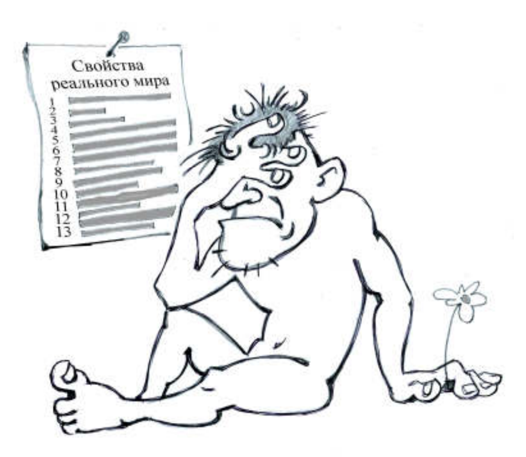
Поэтому подход к выбору всеобщих инвариантов должен быть принципиально иным.

Очевидно, что на роль всеобщих физических инвариантов могут претендовать лишь такие физические величины, которые присущи абсолютно всем физическим явлениям и, так или иначе, проявляются существенным образом в любых формах строения материи на любом ее уровне и при любых видах взаимодействий. Эти величины должны присутствовать на уровне организации материи в предметы и вещества, в молекулы, атомы, элементарные частицы, а также на уровне планет, звезд, галактик и Вселенной в целом. Это требование необходимо, так как основой каждого макропроцесса является соответствующий микропроцесс, обусловливающий закономерности макропроцесса. Единство природы заставляет и для микромира, и для макромира искать всеобщие инварианты, относительно которых и можно оценивать другие величины, присутствующие в процессах, явлениях и экспериментах. Этот подход приводит к необходимости искать физические инварианты только среди величин, присутствующих на любом уровне организации материи и существенных для любых явлений.

Рассматривая наиболее общие характеристики материи на любом уровне ее организации, можно констатировать, что для всех этих уровней существуют только четыре действительно всеобщие физические категории. Этими категориями являются собственно ***материя***, ***пространство***, ***время.*** Существование материи в пространстве и во времени есть ***движение*** материи.

В самом деле, о любом происходящем явлении можно судить только в связи с тем, что это явление происходит с материей, а не независимо от нее (все явления материальны), в пространстве (вне пространства не происходит ничего) и во времени (все процессы протекают во времени), что само по себе уже означает движение материи. Как справедливо заметил Ф.Энгельс [9], ***в мире нет ничего, кроме движущейся материи***.

Категории материи, пространства и времени и их совокупности – движения являются основой для всего мироздания. В силу всеобщности эти категории всегда должны считаться исходными при рассмотрении любых структур организации материи, любых процессов и любых физических явлений природы.



Поскольку категории материи, пространства и времени и их совокупности – движения справедливы для всех уровней организации материи, начиная от Вселенной в целом и кончая элементарными частицами вещества, нет никакого основания полагать, что на уровне организации материи более глубоком, чем «элементарные» частицы вещества, эти категории окажутся несправедливыми.

Как всеобщие категории для всех уровней организации материи, собственно материя, пространство, время и движение тем самым выступают в качестве всеобщих физических величин, не зависящих ни от каких частных форм организации, частных видов

движения или частных явлений. Следовательно, всеобщие физические инварианты не постулируются, а определяются на основе обобщения всех известных естествознанию опытных данных, как это и должно быть при материалистическом подходе к изучению природы.

Для использования инвариантов в реальных зависимостях нужны соответствующие меры – единицы измерения. В качестве единиц измерения могут быть взяты единицы соответствующих физических величин. Например, в качестве меры времени выступает единица времени – секунда, ранее определенная как 1/24·60·60 доля суток, а позже привязанная к атомному эталону частоты. В качестве меры пространства выступают единица длины и ее производные (меры площади и объема). За единицу длины принимались различные эталоны, но в настоящее время за единицу длины принят метр – 1/ 40.000.000 доля длины Парижского меридиана, впоследствии также привязанный к атомному эталону. Справедливость выбора этих величин в качестве мер времени и пространства подтверждена всем опытом естествознания. Что касается мер количества материи и движения, то здесь необходимы дополнительные оговорки.

Прямой меры количества материи до настоящего времени не найдено. Косвенной, но строго пропорциональной мерой количества материи в классической физике считалась масса. Теория относительности, внеся понятие изменчивости массы со скоростью, тем самым поставила под сомнение возможность использования массы как меры количества материи.

Принципиально масса может быть только косвенной мерой количества материи и может быть связана с количеством материи не прямой, а функциональной зависимостью, в которую войдут и другие величины. Однако вероятность того, что инертная масса является инвариантной мерой количества материи, т.е. строго пропорциональна количеству материи, гораздо выше, чем вероятность того, что у движущейся частицы инвариантны взаимодействия заряда с электрическим и магнитными полями, используемыми в эксперименте.

В самом деле, скорость света есть скорость распространения электромагнитного поля. Заряд имеет электрическую природу. Приближение скорости заряженной частицы к скорости распро-

странения сил, воздействующих на нее (а напряженности магнитного и электрического полей являются силами, воздействующими на заряд), неминуемо приведет к изменению величины взаимодействия. Если бы частица имела скорость, равную скорости света, электрическое поле, по крайней мере, направленное вдоль траектории частицы, вообще не могло бы влиять на нее. Следовательно, взаимодействие заряда и напряженности при движении частицы должно быть нелинейным. Что касается воздействия на массу, то непосредственного воздействия электромагнитного поля на массу до настоящего времени не найдено. Кроме того, известна и экспериментально подтверждена строгая пропорциональность между гравитационной и инертной массами. Но гравитационные взаимодействия отличаются по величине от электромагнитных на много порядков. Это означает, что гравитационное взаимодействие, а, следовательно, и масса имеют другую физическую основу.

Таким образом, ожидать, что масса частицы меняется по мере приближения скорости частицы к скорости света, т.е. к скорости распространения электромагнитного поля, вообще говоря, нет никаких оснований. Если же такое изменение и происходит, (что не вытекает из описанного выше опыта, но может быть проверено другим способом, например определением кинетической энергии останавливаемой частицы), то только за счет присоединения к частице материи массы среды, окружающей ее. Последнему обстоятельству есть определенная аналогия: перед летящим самолетом образуется уплотненная воздушная подушка, которая создает ему некоторую присоединенную массу, влияющую на его аэродинамику.

Поскольку инертная масса является косвенной мерой количества материи, то можно предположить, хотя бы принципиально, что возможны условия, при которых одно и то же количество материи будет иметь в неодинаковых условиях различную инертную (тем более, гравитационную) массу.

Что касается меры движения, то здесь известны такие традиционные меры, как количество движения (неправильно называемое импульсом) и энергия, многократно подтвержденные экспериментально и справедливые для всех проявлений и взаимодействий с учетом, естественно, явлений, происходящих на всех уровнях организации материи. Применение той или иной меры в том

или ином явлении зависит от характера явления. Здесь необходимо вспомнить анализ Энгельса, из которого вытекает, что количество движения есть мера движения одного иерархического уровня, а энергия есть мера движения, способного необратимо переходить на глубинный уровень организации материи, например, при соударении неупругих тел в теплоту [9, с. 67–81].

Необходимо отметить одно важнейшее свойство инвариантных величин. Будучи изначальными, эти величины строго подчиняются правилам аддитивности. Об этих величинах нельзя говорить как о нелинейных, так как именно относительно них должны проводиться измерения и оценки всех остальных величин. Следовательно, нельзя рассматривать искривление луча света вблизи гравитационных масс как результат «искривления» пространства, а нужно рассматривать физический процесс искривления траектории фотонов света под воздействием гравитации или в результате других процессов.

Нельзя говорить о замкнутости пространства, ссылаясь на оптический и гравитационный парадоксы, а нужно искать неучтенные физические факторы в тех рассуждениях, которые привели к появлению парадоксов и которые носят абстрактно–математический идеализированный характер. Эти явления рассмотрены авторами парадоксов на самом примитивном уровне, хотя природа любого явления существенно сложнее, это значит, что авторами не все обстоятельства учтены.

Нельзя говорить о дискретности пространства и времени на уровне микромира, так как дискретность любой величины можно определить только относительно другой аналоговой величины, и для общей инвариантной величины, являющейся исходной для всех остальных, такое понятие, как дискретность, не может существовать принципиально.

Пространство и время выступают наряду с материей как объективные категории, не зависящие от каких-либо частных условий и явлений, в них происходящих, потому что они отражают ***всю*** совокупность движения материи во всей Вселенной на всех иерархических уровнях организации материи и не зависят ни от каких частностей. Всюду, в любых формульных зависимостях эти величины могут выступать только как аргументы и никогда не могут являться функциями чего бы то ни было. Следовательно, исполь-

зование принципов диалектического материализма на всех уровнях физического познания неизбежно приводит к евклидову пространству и однонаправленному непрерываемому времени.

Во всех случаях кажущихся «нелинейностей» пространства и времени нужно искать неучтенные глубинные процессы, в том числе и на уровнях организации материи, более глубоких, чем организация материи в «элементарных» частицах вещества.

Наличие всеобщих физических инвариантов для всех уровней организации материи и существование непрерывной цепи причинно-следственных отношений между частными явлениями, также охватывающей все уровни организации материи, заставляют полагать, что никаких предпочтительных масштабов пространства и времени в природе не существует, и поэтому ***на всех уровнях организации материи действуют одни и те же физические законы*** и никаких «особых» законов для явлений микромира не существует. Отсюда вытекает особое гносеологическое значение аналогий между явлениями макро- и микромира.

Английский физик Дж. Релей (1842–1919), придавая вопросам аналогий и подобия в физических явлениях особое значение, говорил по этому поводу: «Я часто удивляюсь тому незначительному вниманию, которое уделяется великому принципу «подобия» даже со стороны крупных ученых. Нередко случается, что результаты кропотливых исследований преподносятся как вновь открытые «законы», которые, тем не менее, можно получить априорно в течение нескольких минут». В принципе лорд Релей прав, однако каждый раз нужно знать, какой именно аналогией в каком случае можно пользоваться, а какой нельзя: очевидность полученных результатов выясняется, как правило, после проведения исследований, а не до них.

Четыре всеобщих инварианта: движение и три его составляющие — материя, пространство и время, обладают семью основными свойствами:

- наличием во всех структурах и явлениях;
- сохранением при любых преобразованиях;
- беспредельной делимостью;
- аддитивностью;
- линейностью;

- неограниченностью;
- отсутствием каких-либо предпочтительных масштабов или предпочтительных отрезков.

Из этих свойств инвариантов с необходимостью вытекают свойства нашего реального мира:

1) неуничтожимость и не создаваемость материи, пространства, времени и движения;

2) евклидовость пространства;

3) равномерность течения времени;

4) беспредельная делимость материи, пространства, времени и движения;

5) присутствие материи и движения в любом, самом маленьком объеме пространства;

6) непрерывность материальных пространственных структур (включая полевые) и процессов во времени (окончание одних процессов дает начало другим процессам);

7) иерархическая организация материи в пространстве и процессов во времени;

8) одинаковость физических законов на всех уровнях организации материи;

9) одинаковость физических законов во всех точках пространства и на любом отрезке времени;

10) Сведение всех процессов (включая все так называемые фундаментальные взаимодействия) к механике – перемещению масс материи в пространстве;

11) Бесконечность и беспредельность Вселенной в пространстве;

12) Бесконечность и беспредельность Вселенной во времени;

13) Постоянный (в среднем) вид Вселенной во все времена.

Принципиально для формулирования общих физических инвариантов и вытекающих из них выводов материала было достаточно на любом этапе развития естествознания, но этого сделано не было, возможно, потому, что до начала XIX столетия это было не актуально, в XIX столетии уже была в значительной степени утрачена материалистическая методология, а в XX столетии теоретическая физика обратилась в идеализм.

Всеобщие физические инварианты создают базу для построения моделей материальных структур и процессов на любом этапе развития естествознания. Это тем более актуально сейчас, во время очередного кризиса, переживаемого естествознанием, и этой возможностью необходимо воспользоваться.

Из изложенного вытекает следующее принципиальное положение. Поскольку в мире нет ничего, кроме движущейся материи, все физические взаимодействия на любом уровне иерархии материи имеют внутренний механизм и могут быть сведены к механике, т.е. к перемещениям масс материи в пространстве и во времени. Известное положение современной теоретической физики о том, что существуют четыре фундаментальных взаимодействия – сильное и слабое ядерные, электромагнитное и гравитационное, не сводимых друг к другу, верно лишь в том смысле, что друг к другу они действительно не сводятся. Но так же, как в свое время ошибался Ж.Фурье, полагавший, что тепло принадлежит к особому виду движения материи, не сводимому к механике (1822), а спустя 50 лет Л.Больцман показал, что тепло — это разновидность кинетического движения молекул, так же ошибается и современная физическая теория, полагающая, что указанные фундаментальные взаимодействия не могут быть сведены к механике. Из рассмотренных выше всеобщих физических инвариантов непосредственно вытекает их сводимость к механике, но на уровне, более глубоком, чем сами эти фундаментальные взаимодействия.

2.4. Свойства эфира в околоземном пространстве

Изложенная выше методология позволяет подойти к определению свойств эфира [10].

Основные свойства эфира как мировой среды, являющейся основой строения всех видов вещества и ответственной за все виды взаимодействий, необходимо выводить только на базе анализа общих свойств реального мира.

При этом следует учесть, что никаких особых свойств на уровне микромира и на уровне эфира ни у материи, ни у пространства, ни у времени нет. Это значит, что эфир подчиняется тем же физическим законам, что макро- и микромир. Отсюда вытекает, что эфир должен представлять собой одну из обычных сред – твердое

тело, жидкость или газ, ибо никаких других сред в макромире нет. При этом из всего бесконечного разнообразия свойств реального мира, в первую очередь, необходимо учитывать свойства, связанные с передачей энергии взаимодействий и со структурными преобразованиями материи.

Из практики естествознания известно, что космическое пространство является изотропным по отношению к распространению любых энергетических полей и возмущений. Из этого свойства космического пространства вытекает свойство эфира заполнять естественным образом это пространство без пустот и дислокаций, поэтому эфир не может быть ни жидкостью, ни твердым телом, как это предполагалось многими авторами ранее. В условиях невесомости жидкость под действием сил поверхностного натяжения должна собираться в шары, что привело бы к образованию пустот между шарами. Для любого реального физического твердого тела характерны те или иные дислокации. И то, и другое привело бы к неравномерному распределению полей в вакууме, но этого нет. Однако эфир может являться газоподобным телом, так как такое тело обладает свойством естественным образом заполнять все предоставленное ему пространство без пустот и дислокаций, и даже усреднять свое распределение, если оно почему-либо нарушено.

Из факта малого сопротивления эфира движению тел, в частности, вытекает, что эфир должен обладать относительно малой плотностью и малой вязкостью. Если бы эфир обладал большими силами сцепления между своими частями, это сказалось бы на движении планет, однако этого не наблюдается. Газоподобная среда хорошо удовлетворяет и данному требованию в отличие, например, от твердого тела.

Известные большие скорости распространения возмущений в пространстве заставляют полагать у эфира большую упругость, что и являлось причиной того, что некоторые авторы считали эфир твердым телом. Однако большая упругость характерна не только для твердого тела, но и для любого тела при условии, что энергия взаимодействий между его частицами носит реактивный характер и не переходит в тепло, т.е. среда обладает малыми потерями. Таким образом, по совокупности всех требований свойствам макромира удовлетворяет только газоподобная среда.

Рассмотрим некоторые характерные явления микромира и вытекающие из них требования к элементу среды.

Как известно, так называемые элементарные частицы вещества обладают свойством взаимного преобразования. Известно даже выражение, что «любая элементарная частица состоит из всех остальных», т.е. в результате взаимодействия между собой двух или более частиц может быть получен весьма широкий спектр частиц другого вида. При этом не существует таких элементарных частиц, которые не могли бы быть разложены на другие или не получались бы в результате деления других частиц. Не существует также раздельных групп частиц, не переходящих друг в друга. Все это означает, что ***все элементарные частицы вещества состоят из одних и тех же частей, из одного и того же строительного материала***, а известный экспериментальный факт «рождения» частиц в вакууме при определенном соотношении полей может рассматриваться как факт организации этого же строительного материала, содержащегося в вакууме, в элементарные частицы вещества. Если бы такого материала в вакууме не было, то и не из чего было бы им образовываться. Следовательно, налицо ***единство материи физического вакуума и материи элементарных частиц вещества***.

Рассмотрение взаимодействий частиц вещества друг с другом, в результате которых происходит преобразование их форм и видов, показывает, что эти взаимодействия являются результатом механического перемещения частиц в пространстве. При этих взаимодействиях сохраняются все механические параметры – энергия и импульс. Если считать материю неуничтожимой, то имеющий место в ряде соударений ***дефект масс может быть отнесен за счет перехода части материи из состава частиц в окружающую их среду***. Следовательно, ***в основе взаимодействия элементарных частиц вещества лежат законы механики***.

Части элементарных частиц вещества также перемещаются в пространстве в составе самих этих элементарных частиц. Это упорядоченное движение наблюдаемо современными измерительными средствами. После же того, как в результате взаимодействия и преобразования «элементарных частиц» вещества часть материи перешла из состава частиц в окружающую среду, что проявляется как дефект масс, эта часть материи на современном уровне изме-

рительной техники становится не наблюдаемой современными приборами. Это не означает, однако, ее отсутствия, а факт не наблюдаемости должен рассматриваться как временный: рано или поздно соответствующие приборы могут быть созданы и то, что сегодня не наблюдаемо, в будущем станет наблюдаемым.

Таким образом, представление об эфире как о газоподобной среде может быть принято и на основании анализа поведения элементарных частиц при их взаимодействиях.

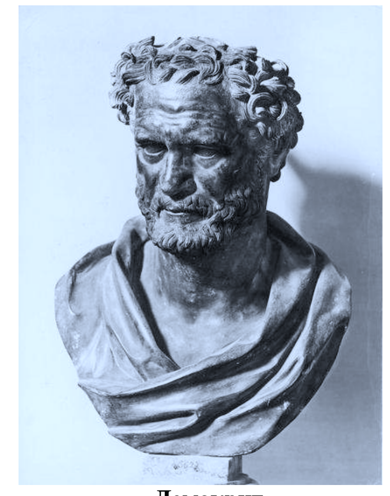
Возникает вопрос, каким же образом частицы эфира могут удерживаться в составе элементарных частиц вещества, если эфир является газом? Ответ на этот вопрос прост, если учесть, что элементарные частицы вещества представляют собой тороидальные вихревые образования уплотненного газоподобного эфира. Основанием для подобного утверждения служит то обстоятельство, что именно тороидальные вихри, окруженные пограничным слоем, являются единственной формой движения, способной удержать в замкнутом объеме уплотненный газ.

Различие удельной массы элементарных частиц вещества требует допущения сжимаемости среды в широких пределах – свойство, которым обладает только газоподобная среда. Значительные силы и энергии взаимодействий между телами легко можно объяснить большими давлениями и силами упругости, которыми способен обладать газ благодаря высокой скорости перемещения в пространстве его частиц.

Совместное рассмотрение всех перечисленных свойств реального мира позволяет прийти к выводу о том, что ***эфир – мировая среда, заполняющая все мировое пространство, образующая все виды вещества и ответственная за все виды взаимодействий, представляет собой реальный, т. е. вязкий и сжимаемый, газ***.

Этот газ состоит из существенно более мелких, чем элементарные частицы вещества, частиц, которые целесообразно назвать так, как они назывались в древности Демокритом, — ***áмерами*** (не имеющими меры), т.е. физически неделимыми частями материи [11].

Разумеется, свойством неделимости они наделены условно, временно, до накопления сведений о разнообразии амеров и их взаимных превращениях и преобразованиях.



Демокрит
(460-370 до н. э.)

Перемещения амеров в пространстве и их взаимные соударения заставляют полагать, что для частей амеров также характерны законы механики и что части амеров также образуют среду, заполняющую мировое пространство. Эта среда также газоподобна, ее элементы мельче амеров, а скорости перемещения в пространстве существенно выше, чем скорости перемещения амеров. Совокупность этих частиц в пространстве представляет собой эфир-2, более тонкий, чем эфир-1, образованный амерами. Однако та же логика, примененная к эфиру-2, заставляет считать его элементы состоящими из эфира-3 и так до бесконечности.



Недостаточность сведений о свойствах эфира-1, который в дальнейшем будет называться просто эфиром, заставляет ограничиться определением свойств только этого эфира.

На эфир распространяются все законы обычной газовой механики, поскольку на всех уровнях организации материи действуют одни и те же законы. Газовая механика прошла определенный путь развития в других областях естествознания и теперь может быть с успехом использована для расчетов параметров, как самого эфира, так и всех материальных образований, строительным мате-

риалом для которых он является, и всех видов взаимодействий, которые он обусловливает своими движениями.

2.5. Определение численных значений параметров эфира

Численные значения параметров эфира в околоземном пространстве как реального газа можно определить на основании известных экспериментальных данных, характеризующих физические процессы с учетом представлений об их эфиродинамической сущности. Поскольку физические явления в исследованы в земных условиях, можно говорить о значениях параметров эфира лишь в пространстве, непосредственно окружающем Землю, распространяя их на другие области Вселенной лишь по мере уточнения условий нахождения эфира в этих областях.

Параметры эфира, такие, как плотность, давление, температура и др., могут в других областях Вселенной существенно отличаться от параметров эфира в околоземном пространстве. Об этих отличиях можно в принципе судить на основе внеземных исследований, астрономических наблюдений и т.п. Параметры эфира внутри вещества также существенно отличаются от параметров эфира в вакууме. В данном параграфе вычисляются лишь параметры эфира в свободном от вещества околоземном пространстве. Расчеты произведены на основе представлений об эфиродинамической сущности электрического поля вокруг протона и о внутренней структуре самого протона. Первое дает основу для определения массовой плотности эфира, второе – для определения нижней границы давления в эфире. Значения этих параметров являются исходными для всех остальных расчетов.

Численные значения параметров эфира в околоземном пространстве приведены в табл. 1.1, все они определены по формулам обычной газовой механики [11, с. 108-116]. Право на это дают свойства всеобщих физических инвариантов, согласно которым на всех уровнях иерархической организации материи действуют одни и те же физические законы.

Таблица 2.1.

Параметры эфира в околоземном пространстве

Параметр	Величина	Единица измерения
Эфир в целом		
Плотность	$\rho_э = 8{,}85 \cdot 10^{-12}$	$кг \cdot м^{-3}$
Давление	$P > 1{,}3 \cdot 10^{36}$	$Н \cdot м^{-2}$
Удельное энергосодержание	$w > 1{,}3 \cdot 10^{36}$	$Дж \cdot м^{-3}$
Температура	$T < 10^{-44}$	К
Скорость первого звука	$v_1 > 4{,}3 \cdot 10^{23}$	$м \cdot с^{-1}$
Скорость второго звука	$v_2 = c = 3 \cdot 10^{8}$	$м \cdot с^{-1}$
Коэффициент температуропроводности	$a \approx 4 \cdot 10^{9}$	$м^2 \cdot с^{-1}$
Коэффициент теплопроводности	$k_т \approx 1{,}2 \cdot 10^{89}$	$кг \cdot м \cdot с^{-3} \cdot К^{-1}$
Кинематическая вязкость	$\chi \approx 4 \cdot 10^{9}$	$м^2 \cdot с$
Динамическая вязкость	$\eta \approx 3{,}5 \cdot 10^{-2}$	$кг.м^{-1} \cdot с^{-1}$
Показатель адиабаты	1 - 1,4	-
Теплоемкость при постоянном давлении	$c_P > 1{,}4 \cdot 10^{91}$	$м^2 \cdot с^{-2} \cdot К^{-1}$
Теплоемкость при постоянном объеме	$c_V > 10^{91}$	$м^2 \cdot с^{-2} \cdot К^{-1}$
Амер (элемент эфира)		
Масса	$m_а < 1{,}5 \cdot 10^{-114}$	кг
Диаметр	$d_а < 4{,}6 \cdot 10^{-45}$	м
Количество в единице объема	$n_а > 5{,}8 \cdot 10^{102}$	$м^{-3}$
Средняя длина свободного пробега	$\lambda_а < 7{,}4 \cdot 10^{-15}$	м
Средняя скорость теплового движения	$u_а \approx 5{,}4 \cdot 10^{23}$	$м \cdot с^{-1}$

Поясним сказанное.

По представлениям эфиродинамики электрическое поле образуется винтовыми струями эфира, что дает основание для сопоставления удельных энергий электрического поля и кинетической энергии эфирныхструй.

Из сопоставления удельной энергии электрического поля

$$w_{\text{ер}} \; \frac{\varepsilon_{\text{о}} E^{2}}{2}, \text{ Дж/м}^3; \qquad (2.1)$$

с удельной кинетической энергией газовых струй

$$w_{\text{к}} = \frac{\rho_{\text{э}}\, v^2}{2}, \text{ Дж/м}^3, \qquad (2.2)$$

где $\varepsilon_{\text{о}}$ – диэлектрическая проницаемость вакуума, E – напряженность электрического поля, $\rho_{\text{э}}$ – плотность эфира, v – скорость перемещения эфира, что поскольку показатели степеней $\varepsilon_{\text{о}}$ и $\rho_{\text{э}}$ равны 1, то

$$\varepsilon_{\text{о}} = 8{,}85\cdot 10^{-12}\ \text{Ф}\cdot\text{м}^{-1} = \rho_{\text{э}} = 8{,}85\cdot 10^{-12}\ \text{кг}\cdot\text{м}^{-3}, \qquad (2.3)$$

что соответствует взглядам О.Френеля (1823) и соответствует представлениям оптики о связи коэффициента преломления вещества и его относительной диэлектрической проницаемости.

Отсюда же следует, что электрическая напряженность характеризуется скоростью перемещения эфира и, следовательно,

$$E, \text{ В/м} = v, \text{ м/с} \qquad (2.4)$$

При этом структура потоков эфира, образующих электрическое поле, отсюда никак не вытекает.

Но как показано в [10, с. 313–314] электрическое поле протона образуется его вращением, захватывающим окружающий эфир.

Сущность электрического заряда при этом определяется как циркуляция плотности потока эфира по поверхности протона:

$$q, \text{Кл} = \rho_э \, v_к \, S_р \text{ , кг/с,} \qquad (2.5)$$

Здесь $v_к$ – поступательная кольцевая скорость потоков эфира на экваторе протона, $S_р$ – площадь поверхности протона.

Поскольку электрический заряд протона, его размеры и, тем самым, площадь поверхности известны, то из приведенного соотношения определяется скорость потоков эфира на экваторе протона. Она оказывается равной $1{,}15 \cdot 10^{21}$ м/с, а общая скорость потоков на поверхности эфира с учетом кольцевой и тороидальной составляющих равна $1{,}6 \cdot 10^{21}$ м/с, что многократно превышает скорость света. Из этих соотношений с учетом развивающихся центробежных сил определяется давление эфира. Оно оказывается равным порядка 10^{37} Па, что на 32 порядка выше, чем значение давление в атмосфере Земли.

Следует заметить, что приведенные значения параметров эфира справедливы только для околосолнечного пространства. В других областях галактики значения параметров эфира могут отличаться от приведенных в таблице на несколько порядков, например, в околоядерной области спиральной галактики, где плотность эфира на несколько порядков должна быть выше. Средняя плотность эфира в протоне выше плотности эфира в свободном от вещества пространстве на 29 порядков, а в стенках протона еще на несколько порядков выше.

Наоборот, плотность эфира должна быть на несколько порядков ниже в центре спиральных рукавов Галактики и в некоторых других областях пространства между сверхскоплениями галактик, которое, как писал К.Э.Циолковский, заполнено «неведомой нам материей» (по нашим представлениям, «Эфиром-2» — строительным материалом амеров).

Глава 3. Строение вещества

3.1. Формы движения эфира

Элемент эфира — áмер — обладает единственной формой движения – ***равномерным поступательным движением*** в пространстве. Взаимодействие амеров друг с другом осуществляется единственным способом — путем упругого соударения и, тем самым, обменом количеством движения (импульсами). Это соударение с большой степенью приближения можно считать абсолютно упругим, т. е. происходящим без потерь количества движения.

Совокупность амеров — элементарный объем эфира — обладает тремя формами движения: диффузионной, поступательной и вращательной (рис. 3.1) [1, с. 116-125].

Диффузионная форма движения амеров в эфире есть всегда, даже когда эфир полностью уравновешен и никакого внешнего движения в нем нет. Поэтому эта форма движения является основной, исходной для рассмотрения любых других форм движений.

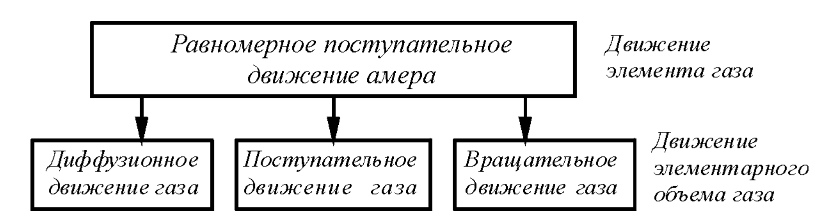


Рис. 3.1. Движение амера, формы и виды движения эфира

Диффузионная форма* движения эфира**, как и любого газа, обеспечивает три вида движения: ***перенос плотности, ***перенос количества движения (импульса)***, ***перенос энергии.***

Поступательная форма движения эфира обеспечивает два вида движения: ***ламинарное течение*** (типа ветра) и ***продольное колебательное*** (типа звука, в пределах модуля упругости).

Вращательная форма движения эфира обеспечивает два вида движения: ***разомкнутое вращательное*** (типа смерча) и ***замкнутое вращательное*** (типа тороида).

Всего семь основных видов движения.

Перечисленные виды движения могут дать широкий спектр комбинированных видов движения, соответствующих тем или иным физическим взаимодействиям, физическим полям и явлениям. Кроме того, с учетом взаимодействия потоков эфира, обладающих различными формами и видами движений, количество вариантов взаимодействия может быть достаточно велико. Однако во всех этих формах и видах движений эфира лежит единственный вид движения – перемещение амеров в пространстве и единственный вид их взаимодействия – упругое соударение, что и является общей основой для всех форм движения эфира и для всех видов организации вещества, начиная от элементарных частиц вещества и кончая Вселенной в целом. Отсюда сразу видна принципиальная возможность сведения всех видов взаимодействий к механике – тому или иному виду перемещения эфирных масс в пространстве.

Диффузионная форма движения эфира

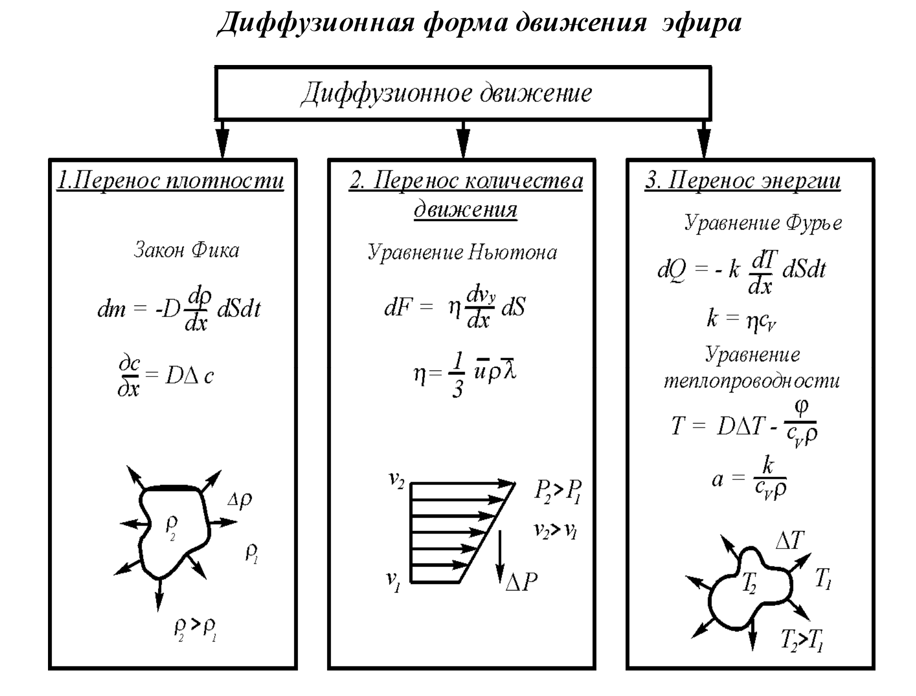


Рис. 3.2. Диффузионная форма движения эфира

1. ***Перенос плотности***. Переносное диффузионное движение имеет место в любом газе как при равномерно распределенной, так и при неравномерно распределенной плотности. Переносное движение стремится выровнять концентрацию плотности, а также концентрацию масс (самодиффузия), если отсутствует восстанавливающая неравновесное состояние причина.

Для переносного диффузионного движения характерны некоторые особенности, связанные с тем, что в однокомпонентной среде, каковой является эфир, на процесс самодиффузии накладываются процессы термодиффузии. Кроме того, утверждать, что эфир является однокомпонентной системой и что амеры одинаковы между собой, оснований нет. Скорее, наоборот, амеры как вихревые образования эфира-2 неизбежно должны различаться и даже образовывать сложные структуры типа молекул. Однако в настоящее время для подобного утверждения также нет оснований, поэтому вопрос о тонкой структуре эфира, о реальной форме амеров, видах распределений скоростей, особенностях взаимодействий амеров между собой и т.п. должен быть отнесен на будущее.

2. ***Перенос количества движения*** (***импульса***). Перенос количества движения, неправильно именуемого сейчас в физике импульсом (физически импульс – произведение силы на время действия – отсутствует в отдельно движущейся частице, для которой характерны масса и скорость движения относительно средней скорости движения всей остальной совокупности частиц), реализуется в слоях среды, движущихся относительно друг друга с некоторой скоростью. Перенос количества движения из одного слоя в другой является причиной вязкого трения или вязкости газа.

3. ***Перенос энергии***. При наличии в газе области с различными среднестатистическими скоростями составляющих газ частиц – различными температурами – возникает термодиффузия, в результате которой температуры могут выравниваться, если тепло не рассеивается непрерывно в пространстве и если к этим областям не подводится тепло извне. В противном случае устанавливается некоторый градиент температур.

В пограничном слое эфира на поверхности частиц имеет место существенный градиент скоростей, температура газа понижена и соответственно понижена его вязкость. Это имеет большое значение для стабильности вихревых образований эфира.

Поступательная форма движения эфира

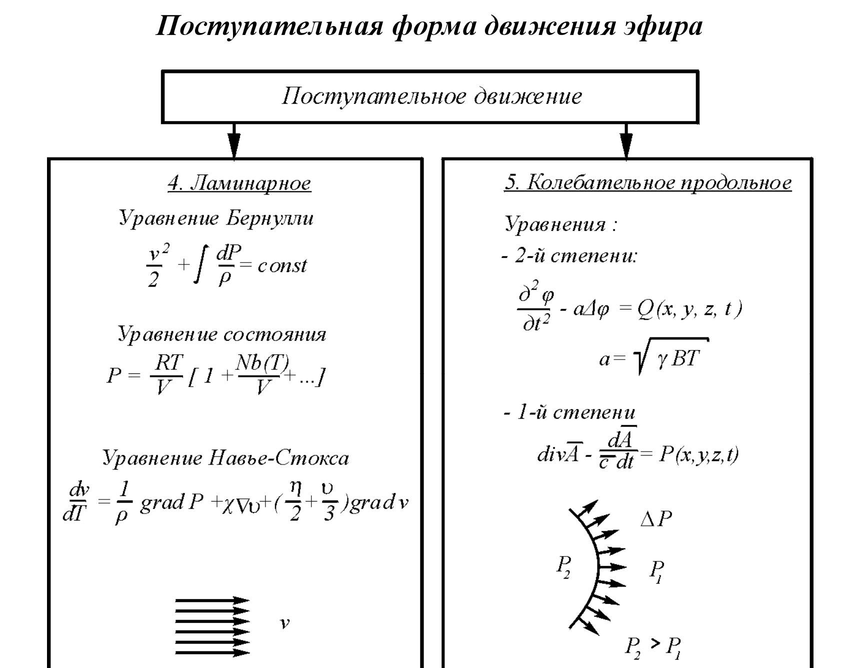


Рис. 3.3. Поступательная форма движения эфира

*1. **Ламинарное течение.*** Ламинарное течение газа возникает при наличии разности давлений в двух областях пространства. При поступательном движении газа диффузионное движение сохраняется, однако на хаотическое движение молекул накладывается упорядоченное движение молекул в общем направлении. Вращательное движение объемов газа при этом отсутствует. При поступательном движении может происходить деформация объемов газа.

Особенностью использования уравнений гидромеханики применительно к эфиру является отсутствие объемных сил, по крайней мере, для начального этапа исследований, когда фактом существования эфира-2 пренебрегается. Во всех частных случаях, когда это вытекает из конкретных моделей, возможно упрощение уравнений, например применение уравнений Эйлера вместо уравнения Навье–Стокса.

Существенным упрощением является возможность в большинстве случаев пренебречь вязкостью и сжимаемостью, однако до тех лишь пор, пока это не нарушает исходную модель явления.

Для некоторых направлений, таких, например, как электродинамика, вывод уравнений которых базировался на представлении о несжимаемости эфира и отсутствии у него вязкости, в настоящее время уже не представляется возможным этими параметрами пренебречь, поскольку исследования показали их существенность для многих частных явлений.

2. ***Продольное колебательное движение в газе*** (***1-й звук***) возникает при появлении малого избыточного давления. Скорость распространения этого избыточного давления в пределах модуля упругости есть скорость распространения звука.

Вращательная форма движения эфира

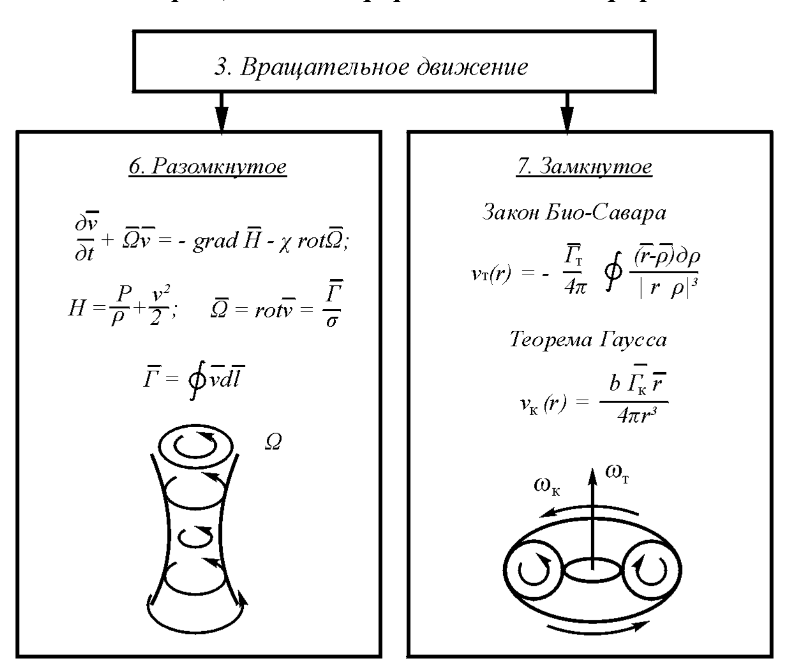


Рис. 3.4. Вращательная форма движения эфира

1. ***Разомкнутое вращательное движение*** проявляется в турбулентностях и сформировавшихся вихрях. При разомкнутом вращательном движении ось вихря уходит в бесконечность, а скорость вращения уменьшается по мере удаления от оси.

Однако при рассмотрении структуры вещества сжимаемостью вихря нельзя пренебречь, поскольку факт такой сжимаемости становится определяющим при объяснении поведения эфира. В этом случае уравнения могут существенно усложняться. Особое значение при этом приобретает выделение из всей совокупности факторов тех из них, которые в каждом конкретном случае существенны, например вязкости и температуры при рассмотрении процессов в пограничных слоях.

2. ***Замкнутое вращательное движение*** есть тороидальное движение газа.

Замкнутое вращательное движение эфира является основой для структур различных материальных образований на уровне организации материи типа элементарных частиц.

3.2. Структура протона, его образование и распад

Основной частицей физического мира является протон. Это следует из того, что нейтрон является тем же протоном, но окруженным пограничным слоем эфира, в котором гасится кольцевое вращение и тем самым исключается электрическое поле, а, следовательно, в атоме масса протонов составляет почти в четыре тысячи раз больше массы электронной оболочки, но и сама электронная оболочка есть вихрь эфира, созданный теми же протонами. Что касается силовых полей взаимодействий, то все они, так или иначе, порождены теми же протонами. Поэтому рассмотрение структуры вещества необходимо начинать со структуры протона.

Поскольку единственным видом движения эфира, способным в замкнутом объеме собрать уплотненный эфир, является тороидальный вихрь, структура протона должна быть отождествлена именно с такой структурой. Подобные вихри могут образовываться в результате простого соударения струй газа, если скорости соударяющихся струй достаточно велики и, соответственно, градиенты скоростей на границах струй обеспечивают возникновение вихревого движения.



Наиболее простым опытом, демонстрирующим это положение, является опыт с каплей чернил, упавшей в стакан с водой (рис. 3.5).

В принципе, в градиентных газовых потоках происходит то же самое.

Как показал Розенхед [2], поверхность пограничного слоя плоской струи стремится свернуться в ряд двойных спиралей (рис.3.6), образуя вихри, оси которых перпендикулярны направлению струй и градиенту скорости. Получившиеся вихри начнут самопроизвольно сжиматься, уменьшая радиус и увеличивая окружную скорость.

В результате образуются тороидальные газовые вихри, имеющие форму бублика (рис. 3.3), которые уплотняются, делятся, снова уплотняются, снова делятся до тех пор, пока плотность стенок вихрей не достигнет некоторого критического значения, тогда деление прекращается.

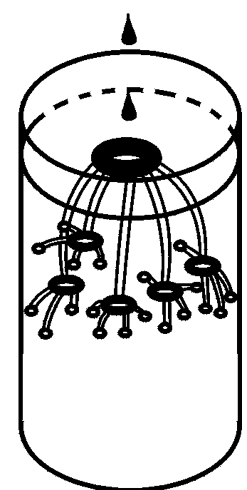


Рис. 3.5. Образование и деление тороидальных вихревых колец в жидкости при падении капли

В вихревом газовом тороиде, структура которого близка к замкнутой трубе с уплотненными стенками, отчетливо выделяются керн – центральная часть, имеющая осевое отверстие, оболочка, образованная внешними стенками той же трубы, и пограничный поверхностный слой, удерживающий газ в уплотненном виде в стенках.

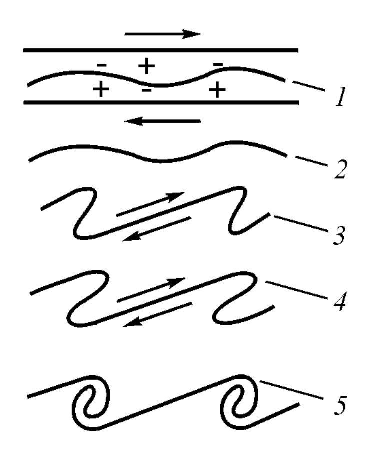


Рис. 3.6. Неустойчивость пограничного слоя между потоками газа: стрелками указаны направления течений; области повышенного давления обозначены знаками +, цифры соответствуют стадиям развития процесса

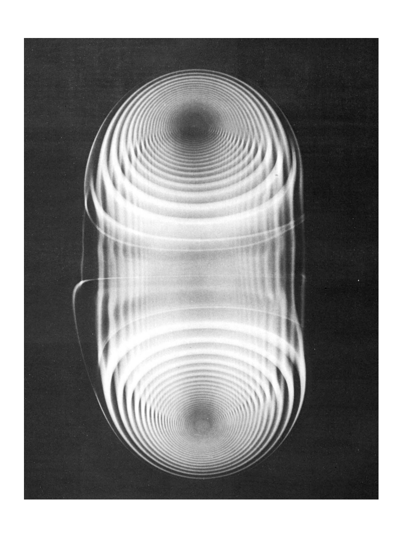


Рис. 3.7. Структура дымового кольца. Выпуская дым в воздух через конец трубы, можно увидеть, что это туго свернутая тороидальная спираль. Однако это всего лишь переходная структура, которая в дальнейшем формируется в ламинарный тороидальный вихрь

Линии тока газа в тороидальном движении в стенках трубы проходят во внутренней части тороида через площадь, существенно меньшую, чем снаружи. Поэтому скорость тороидального движения газа в центральной части тороида значительно больше, чем в наружных стенках. Поскольку скорость тороидального движения в центральной части тороида велика, то струя по инерции будет выноситься вдоль оси и весь тороид приобретет форму луковицы.

Однако полная скорость потока не может измениться, так как энергию движения потока плотного газа отдать некуда, поэтому линия тока газа меняет направление: к тороидальному направлению добавляется кольцевое. По мере удаления от оси тора тороидальная составляющая скорости уменьшается, а кольцевая составляющая нарастает. Движение газа в стенках трубы приобретает винтовой характер (рис. 3.8).

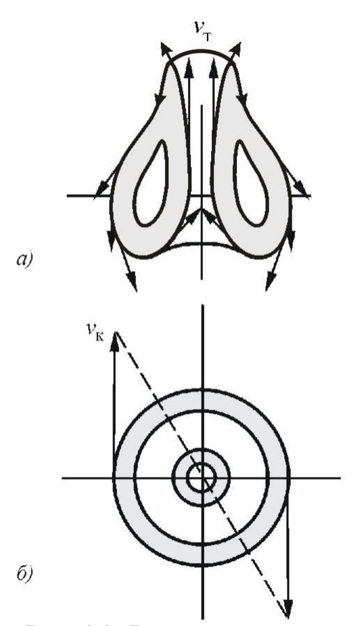


Рис. 3.8. Распределение скоростей движений в стенках протона – эфирного тороидального вихря: *а* – тороидальное движение; *б* – кольцевое движение

В соответствии с представлениями эфиродинамики протон есть тороидальный винтовой вихрь с уплотненными стенками, структура которого соответствует некоторому подобию трубы, замкнутой в кольцо. Вихревое движение, однажды возникшее в среде, будет способствовать появлению вихрей в других областях среды того же направления, что и уже созданный вихрь. То же касается и винтового движения. Созданные в ядре Галактики вихри одного какого-то знака винтового движения будут способствовать тому, что во всем пространстве вокруг ядра будут создаваться винтовые тороиды одного и того же винтового знака — либо только правовинтовые, либо только левовинтовые, какого именно знака предстоит выяснить в будущем. Но то же относится и ко всей Вселенной. Поэтому в пределах Вселенной вряд ли могут существовать области на основе так называемой «антиматерии», т.е. на основе антипротонов. Такие антипротоны могут быть созданы лишь искусственно.

Хотя общая форма протона приближается к шаровой, она все же таковой не является. Поэтому у протона не может быть полной

симметрии ни электрического, ни магнитного полей, их симметрия возможна только относительно оси, проходящей через центр протона.

На рис. 3.9 представлена структура протона и даны эпюры плотностей, а также эпюры тороидальной и кольцевой скоростей.

Из такого представления сразу же вытекает наличие в протоне керна – стенок трубы, находящихся в центре протона, а также небольшого осевого отверстия внутри протона. Внутри трубы в результате действия центробежной силы давление эфира должно быть понижено по сравнению с внешним давлением эфира, хотя плотность эфира может быть и более высокой, если температура эфира внутри протона ниже температуры внешней среды. К такому предположению приводит соображение о том, что внешние стенки протона должны также иметь пониженную температуру относительно внешнего эфира из-за наличия на его поверхности градиентного течения.

Поскольку сечение потока в центре тела протона имеет для тороидального потока существенно меньшую площадь, чем сечение потока в наружных стенках протона, то скорость потока в центре будет существенно больше, чем в наружных стенках. Инерционные силы заставят тело протона вытянуться в центре вдоль оси, а с противоположной стороны в связи с нарастанием скорости должна образоваться воронка. В целом это приведет к тому, что форма протона будет напоминать форму купола («маковку») православной церкви.

Купола православной церкви

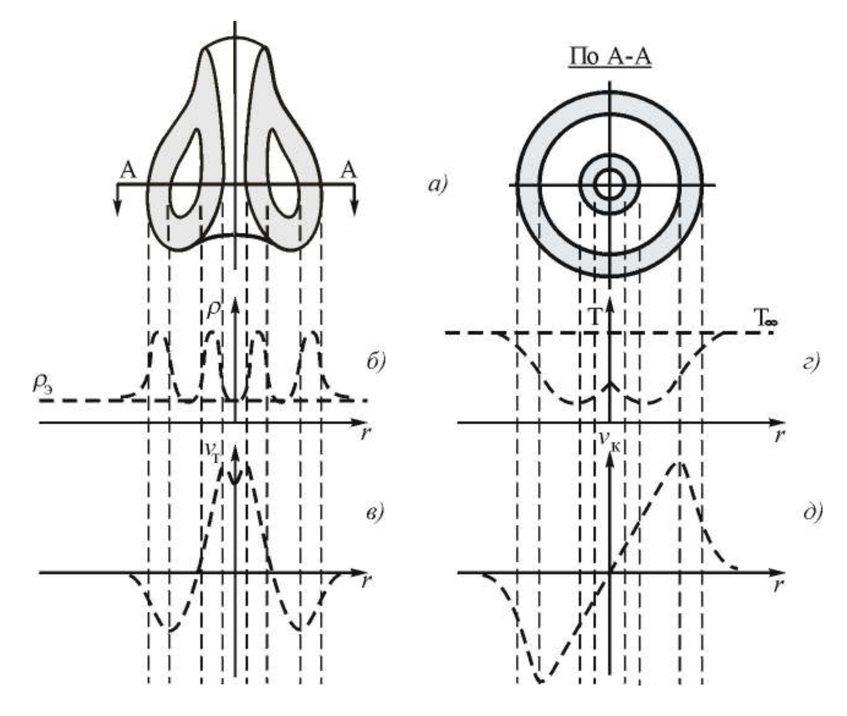


Рис. 3.9. Структура протона: *а*) поперечный разрез; *б*) эпюра плотности; *в*) эпюра температур; *г*) эпюра скорости тангенциального потока; *д*) эпюра скорости кольцевого потока

Переход потока эфира из внутренней части тороида в наружные стенки сопровождается снижением скорости потока в тороидальном направлении. Но потоку некуда отдать свою энергию движения, потому что внешний эфир, окружающий протон, имеет малую плотность. Это означает, что поток эфира по выходе из центральной части вынужден изменить свое направление движение, сохраняя общее значение скорости: тороидальное направление преобразуется в кольцевое вокруг главной оси протона. В результате в наружных стенках протона образуется винтовое движение – одновременное существование тороидального и кольцевого (вокруг главной оси тороида) движений.

Тороидальный винтовой вихрь выдувает из своей середины – центрального канала — винтовой поток эфира. В центре протона поток эфира практически не имеет градиента скоростей, зато он

сжат, и это означает, что температура эфира в этом месте и вязкость повышены, они имеют хорошее сцепление с телом самого протона, и поэтому протон работает как двигатель, перегоняющий сквозь себя окружающий его эфир. Поступательное движение этого потока преобразуется в тороидальное движение эфира вокруг тела протона. Это движение во внешнем относительно протона пространстве подчинено закону Био — Савара, т.е. тому же закону, что и магнитное поле протона, его скорость убывает обратно пропорционально кубу расстояния.

Убывание скорости кольцевого движения потоков эфира, размываемого тороидальным движением пропорционально квадрату расстояния.

В тороидальном движении один объем газа вовлекает другой за счет прямого на него давления, в кольцевом же соседние слои захватываются за счет вязкости эфира. Это приводит к тому, что тороидальное движение будет охватывать все окружающее пространство, кольцевое же движение может иметь два состояния – охватывающее окружающее пространство или локализуемое в пределах пограничного слоя, в котором вследствие большого значения градиента скорости вязкость и температура значительно снижены.

Поскольку, как это будет показано ниже, тороидальное движение эфира воспринимается как магнитное поле, то этим и объясняется тот факт, что магнитным полем, а, следовательно, и магнитным моментом обладают и протон, и нейтрон, а также все другие элементарные частицы вещества. Кольцевое же движение эфира воспринимается как электрическое поле. При локализации кольцевого движения в пределах пограничного слоя частица воспринимается как электрически нейтральная.

Эфиродинамические параметры протона и нейтрона рассчитаны в [1, с. 185-207.]

Знак винтового движения в стенках вихревого тороида определяется тем, какой знак винта имел к этому времени газовый поток в окружающем пространстве. Если в нем уже существовало движение струй газа определенного знака, то и вновь образованные тороидальные вихри будут иметь винтовое движение того же знака. Это значит, что если в некоторой области пространства уже создан хотя бы один вихревой винтовой тороид, то и все осталь-

ные образующиеся тороиды будут иметь тот же знак винтового движения. Это же означает, что в области, в которой образуются протоны, не будут образовываться частицы с другим знаком винта, т.е. будут формироваться только протоны, и антипротоны там образовываться не могут. Этим и может быть объяснено то обстоятельство, что во Вселенной антипротоны не обнаружены, они могут быть созданы только искусственно.

Протон, как и всякий газовый вихрь, постепенно теряет свою энергию вращения из-за вязкости эфира, и, как всякий газовый вихрь, теряющий энергию, увеличивает свой размер. Увеличивается и внутреннее отверстие протона, и теперь его состояние, как атома водорода, становится неустойчивым. Внешние потоки эфира при определенных внешних воздействиях на атом, переключаются и снова замыкаются через внешнее кольцо. Такое состояние протона после потери им за много лет энергии, становится более устойчивым, и атом водорода обращается в протон, а водород – в плазму, которая разлетается, так как все протоны теперь стали наэлектризованы. Происходит взрыв. Возможно, это и наблюдается при взрывах сверхновых звезд или при взрывных волнах, повторяющихся неоднократно у некоторых звезд.

Однако потеря энергии делает и сам протон неустойчивым, и протон перестает существовать как вихрь: он растворяется в окружающем эфире так же, как растворяется в воздухе обычное дымовое кольцо. Если этот процесс произойдет раньше, чем будут переключены потоки эфира в электронных оболочках атомов, то взрыва не произойдет, весь процесс растворения протонов в эфире произойдет спокойно.

3.3. Строение вещества и силовые взаимодействия

3.3.1.Строение атомных ядер, сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия

Как известно [3-15], по современным представлениям атомное ядро представляет собой достаточно сложную структуру. Для того чтобы разобраться в ней, построены весьма громоздкие и сложные сооружения – ускорители частиц, с помощью которых исследова-

тели надеются разобраться в устройстве атомного ядра. Предполагается, что в нем присутствует множество так называемых «элементарных частиц», которые, так или иначе, содержатся в атомном ядре. До сих пор неизвестно, сколько существует в природе этих элементарных частиц вещества – 200, если не считать особо короткоживущие частицы («резонансы») или 2000, если эти «резонансы» учитывать. Известно также, что нуклоны – протоны и нейтроны, «склеены» в ядре так называемым «глюонным клеем» и сильное ядерное взаимодействие обусловлено непрерывным испусканием и поглощением этих глюонов.

В эфиродинамике все это выглядит значительно проще: атомное ядро состоит только из протонов и нейтронов, что безусловно подтверждается анализом атомных весов Периодической системы элементов Д.И.Менделеева (дробные значения атомных весов, указанные в таблице, являются следствием процентного соотношения изотопов в природе, атомный вес каждого изотопа целочисленен).

Периодическая таблица элементов Д.И.Менделеева

Нейтроны оказались теми же самыми протонами, но окруженными пограничным слоем – градиентными потоками эфира, а сильное ядерное взаимодействие, обеспечивающее устойчивость

атомного ядра, обусловлено снижением давления эфира между нуклонами. Никаких других «элементарных частиц» здесь не требуется. Два протона, в результате теплового хаотического движения приблизившись друг к другу на расстояния порядка единиц Ферми (1 ф = 10^{-15} м), вынуждены развернуться в пространстве антипараллельно, в результате чего между ними в тороидальном движении образуется градиент скоростей эфира и, как следствие, падение давления эфира. Разность давлений между внешними и внутренними сторонами нуклона прижмет протоны друг к другу, и у одного из них преобразуется пограничный слой таким образом, что в нем погаснет кольцевое движение, из этого протона образуется нейтрон [1, с. 206-207].

Если же сближения до значений в единицы Ферми не произойдет, то протоны, развернувшись, будут, наоборот испытывать отталкивание, здесь будет играть роль градиент кольцевого движения. Таким образом, сущность силовых сильного ядерного и электромагнитного взаимодействий одна и та же, разница в проявлениях на разных расстояниях при расположении протонов в пространстве (рис. 3.10).

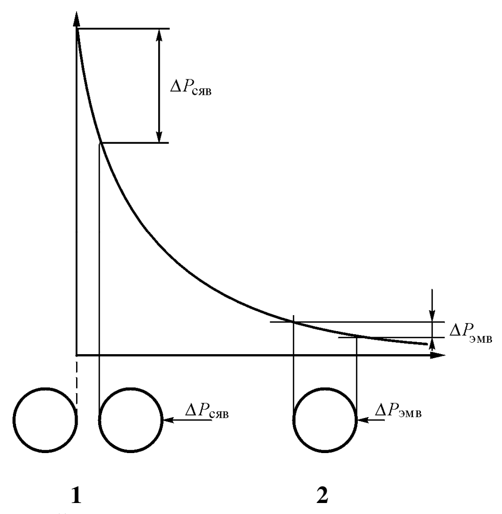


Рис. 3.10. Взаимодействие частиц вещества через градиенты давлений:
1 – в случае близкого контакта (сильное ядерное взаимодействие); 2 – в случае дистанционного (электромагнитного) взаимодействия.

Отсюда вытекает возможность рассмотрения структурной организации атомных ядер.

Из того факта, что для любого ядра эффективный радиус определяется общей формулой [3]

$$R = aA^{1/3}, \quad a = 1{,}12 \text{ ф}, \qquad (2.1)$$

следует, что объем любого атомного ядра определяется выражением

$$V = a^3 A \qquad (2.2)$$

и, следовательно, удельная масса ядер остается постоянной. Поэтому ядра состоят только из нуклонов – протонов и нейтронов, и никаких иных частиц в них нет. На этом основании может быть сделано заключение о формировании ядер путем простого присоединения нуклонов друг к другу (рис. 3.11).

Как видно из рисунка, при соединении четырех нуклонов они становятся в кольцо, что приводит к сокращению длины потоков эфира во внешнем пространстве. Этим и объясняется резкий скачок энергии связи: если в ядре атома дейтерия – дейтроне соединяются два нуклона, то энергия связи, приходящаяся на один нуклон, составляет 1,137 МэВ, то в ядре атома гелия – альфа-частице – 7,066 МэВ. Отсюда и особая стабильность альфа-частиц. Это означает, что структуры всех ядер нужно считать состоящими из альфа-частиц с добавлением одного, двух или трех протонов и некоторого количества нейтронов, устанавливающихся на поверхности ядра.

Из изложенного сразу видно, почему так называемые четно-четные (магические) ядра имеют повышенную энергию связей: они состоят из альфа-частиц.

Отсюда сразу же можно сделать еще один вывод: в любых ядерных реакциях разлом ядер будет происходить не по телу альфа частиц, а по линиям разделения альфа-частиц, а чаще всего и с выделением самих альфа-частиц. Следовательно, излучение гелия свидетельствует о том, что в близлежащих

областях происходят ядерные реакции, причем совсем не обязательно при высоких температурах.

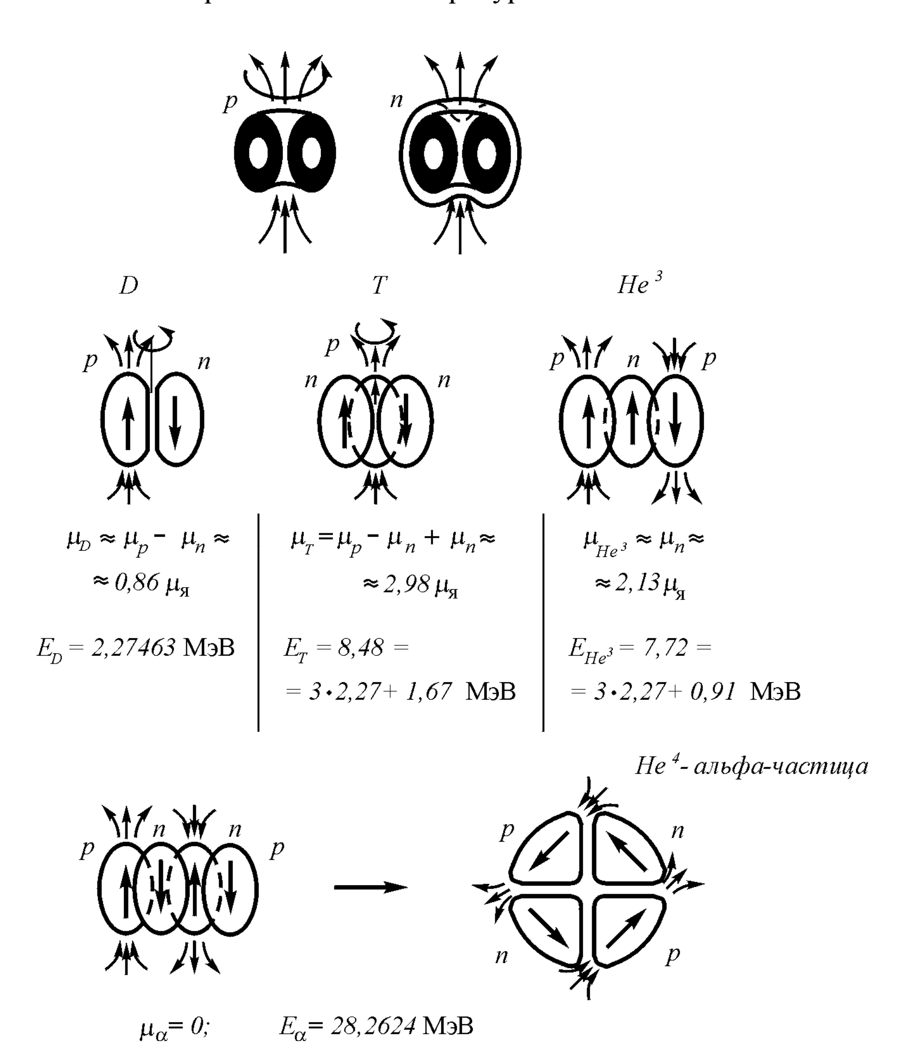


Рис. 3.11. Структура протона (*а*), нейтрона (*б*), дейтрона (*в*), тритона (*г*), ядра гелия-3 (*д*) и ядра гелия-4 – альфа частица (*е*)

3.3.2. Строение атомов

Протон может находиться в одном из трех устойчивых состояний (рис. 3.12):

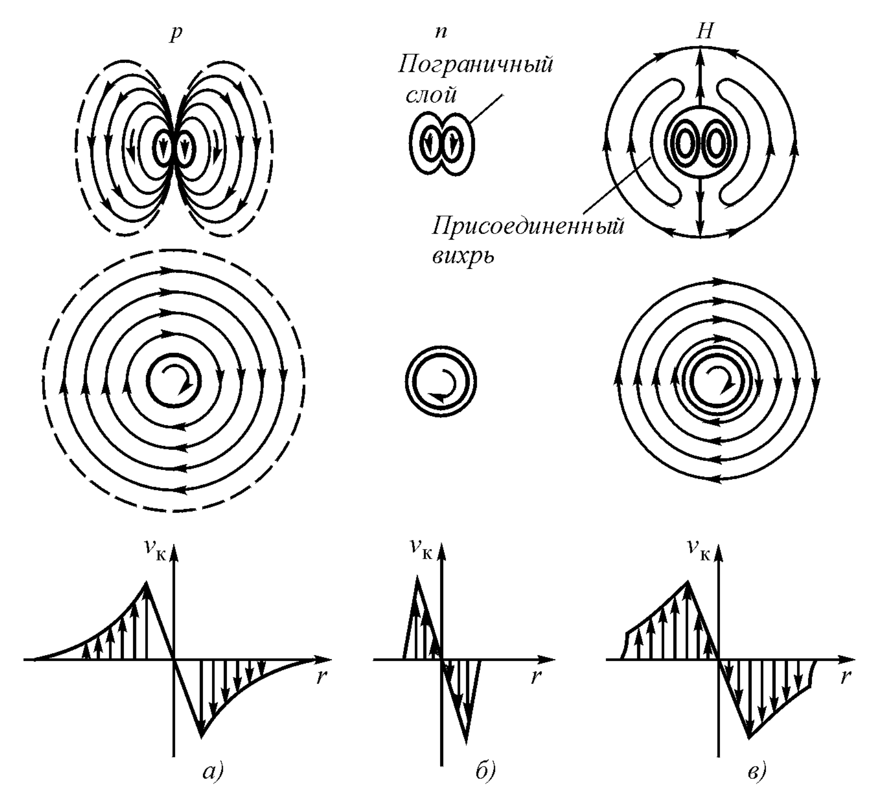


Рис. 3.12. Три устойчивых состояния протона: *а* – собственно протон; *б* – нейтрон; *в* – атом водорода

- в виде собственно протона, когда вокруг него возникают винтовые потоки эфира, воспринимаемые как электромагнитное поле протона, знак винтового движения этих потоков тот же, что и у протона;
- в виде нейтрона, когда вокруг протона образуется пограничный слой, в котором замыкается кольцевое движение, и поэтому нейтрон воспринимается как электрически нейтральная частица; в атоме это состояние устойчиво, в свободном про-

странстве нейтрон распадается, как считается, на протон и электрон, но на самом деле, это не обязательно, т. к. пограничный слой может просто рассосаться без образования электрона;

- в виде атома водорода, когда внешние потоки эфира замыкаются не через центр протона, а во вне, тогда знак винтового движения у них оказывается противоположным нейтрону, и этот присоединенный вихрь воспринимается как отрицательно заряженная область.

В созданном в атоме водорода присоединенном вихре движение эфира поддерживается за счет энергии потоков эфира, истекающих из протона, т.е. за счет энергии электромагнитного поля протона. Энергия же этого поля черпается из протона. Таким образом, энергия присоединенного вихря – электронной оболочки – черпается из энергии ядра, а вся система – ядро атома и его электронная оболочка – является одним целым, и только с таких позиций атом целесообразно рассматривать в дальнейшем.

Если в ядре атома содержится несколько протонов, то вокруг ядра образуется несколько присоединенных вихрей, размещающихся друг возле друга. Таким образом, данная модель отличается от планетарной модели Резерфорда, прежде всего тем, что в ней нет электронов, вращающихся на орбитах, а есть сразу электронная оболочка.

3.3.3. Вещество и гравитационное взаимодействие

Как известно, гравитационные взаимодействия присущи любым телам, обладающим массой. Следовательно, этот вид взаимодействия носит наиболее общий характер, сопровождая любые другие явления и взаимодействия, и поэтому гравитационные взаимодействия должны иметь в качестве физической основы не менее общий вид движения эфира. Таким



...гравитационные взаимодействия присущи любым телам, обладающим массами...

наиболее общим видом движения эфира является диффузионное движение молекул эфира — амеров.

Именно диффузионное движение сопровождает любые другие движения и состояния газовой среды, каковой является эфир. При этом диффузионное движение существует и при отсутствии других видов движения — поступательного, вращательного или колебательного. Следовательно, можно предположить, что наиболее распространенное движение эфира — диффузионное — и является основой наиболее распространенного вида взаимодействий — гравитационного.

Поскольку диффузионное движение есть взаимодействие путем упругих соударений большого числа частиц, то оно может иметь место лишь для большого числа этих частиц и не имеет смысла для отдельной частицы, для которой характерно в этом случае лишь поступательное движение в пространстве. Следовательно, гравитация как проявление диффузионного движения возможна лишь при наличии совокупности амеров. Это обстоятельство не было понято некоторыми исследователями творчества Демокрита, в частности, Александром Афродийским и всеми последующими вплоть до современных, которые критиковали Демокрита за утверждение того, что атом (совокупность амеров) имеет тяжесть, а амер — часть атома — тяжести не имеет.

Поскольку гравитационное взаимодействие связано с веществом, рассмотрение его природы целесообразно начать с анализа взаимодействия вещества и эфира на основе диффузионного движения [1, с. 448-480].

Гравитационное взаимодействие тел, происходящее в результате термодиффузионного процесса в эфире, окружающем эти тела, следует рассматривать, в первую очередь, как следствие охлаждения эфира поверхностными слоями нуклонов, образующих ядра атомов. К этому добавляется охлаждение эфира также и всеми присоединенными вихрями — электронными оболочками и оболочками Ван-дер-Ваальса, но их вклад в гравитацию невелик в силу малости массы, а также в силу незначительности понижения ими температуры эфира по сравнению с нуклонами.

Частицы вещества представляют собой вихревые образования эфира. В вихревых же газовых образованиях температура газа всегда ниже температуры окружающей вихрь среды. Благодаря тер-

модиффузионному процессу происходит теплообмен между вихрем и окружающей его средой. В результате теплообмена температура вихря должна непрерывно повышаться за счет притока тепла из окружающей вихрь среды, а температура окружающей вихрь среды должна снижаться. Таким образом, вокруг каждого вихря эфира имеет место неустановившийся термодинамический процесс. Время его завершения зависит от многих составляющих, в частности от отношения плотностей эфира в вихре и в свободном пространстве, от качества теплового контакта поверхности вихря и свободного эфира, от разности температур вихря и свободного эфира, от коэффициента теплопроводности среды и т.д.

Главным действующим лицом в создании гравитационных сил являются нуклоны — протоны и нейтроны, так как именно они являются максимально уплотненными вихрями эфира с минимальной температурой, следовательно, именно они являются главным отрицательным источником тепла, охлаждающим окружающий эфир, создающим в нем градиент температуры и тем самым градиент давления.

В результате охлаждения эфира поверхностями нуклонов в эфире возникает градиент температур и, как следствие, градиент давлений (рис. 3.13).

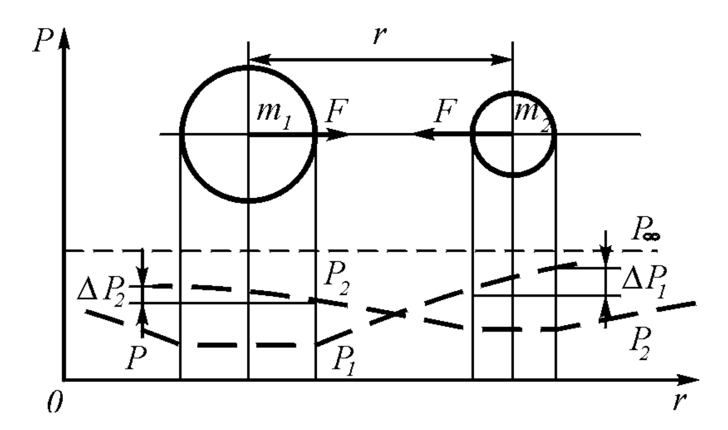


Рис. 3.13. Механизм гравитационного взаимодействия тел: изменение температуры и давления эфира вблизи гравитационной массы и гравитационное взаимодействие двух масс

Тело, попавшее в поле градиента давлений, начинает испытывать разность давлений эфира: со стороны тела, образовавшего градиент температуры, давление эфира будет меньше, чем с противоположной стороны. То же будет и со вторым телом. Тела начнут подталкиваться эфиром друг к другу.

Как показано в [1, с. 448-466], представление о гравитации как следствие термодинамических процессов в эфире позволяет на этой основе вывести закон гравитационного притяжения тел. Он несколько отличается от Закона всемирного тяготения Ньютона и имеет вид:

$$F\,(t - r/c_{\text{г}}) = -f\,\frac{M_1 M_2}{[r(t)]^2}\,\Phi(r,\,t). \tag{2.3}$$

Здесь $c_{\text{г}}$ – скорость распространения гравитационного взаимодействия, которая по данным П.С.Лапласа [4] не менее, чем в 50 млн. раз больше скорости света [10] (по нашим данным – на 13 порядков), а сомножитель – $\Phi(r,\,t)$ есть нелинейная затухающая в пространстве функция от расстояния и времени (рис. 3.14).

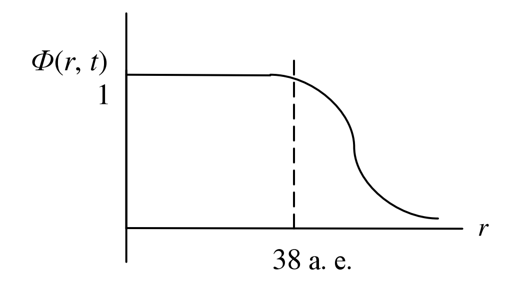


Рис. 3.14. Зависимость функции *Ф* (*r*, *t*) от расстояния для Солнечной системы

Отсюда вытекает, что звездные системы находятся относительно друг друга в гравитационной изоляции, гравитационные потенциалы, если и суммируются, то это происходит в локальной области, например, в пределах Солнечной системы, и никакого бесконечно большого значения гравитационного потенциала в лю-

бой точке Вселенной не существует. А отсюда и нет никакого «гравитационного парадокса». Такой парадокс, как и всякий другой, есть следствие неполноты теории, из которой он проистекает, природа же никаких парадоксов не имеет.

Глава 4. Вселенная и Галактики

4.1. «Начало» Вселенной, Большой взрыв и «Красное смещение» спектров далеких галактик

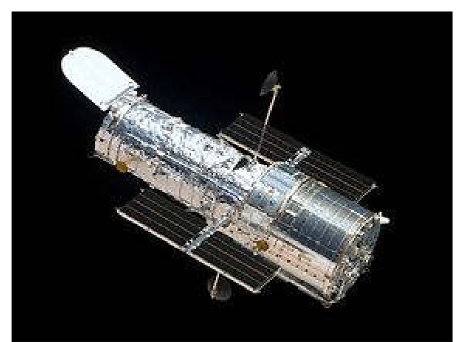
По современным представлениям вся наша Вселенная произошла в результате так называемого Большого Взрыва сингулярной точки, в которой в начальный момент была сосредоточена вся масса современной Вселенной.

Где именно находилась эта сингулярная точка, определить невозможно, потому что она была одна во всем бесконечном пространстве, она же и являлась некоторым исходным пунктом координат, но потом эта точка затерялась в безбрежном пространстве существующей Вселенной [1, 2].

Основным доводом в пользу Большого взрыва (Big Bang) говорит факт «Красного смещения» спектров удаленных галактик, открытый в 1929 году американским астрономом Эдвином Пауэллом Хабблом (1889—1953) [3]. Он сформулировал правило удаления как v = Hr , где v — скорость удаления, r - расстояние от наблюдателя, а H — постоянный коэффициент, равный H = 50 000 км/с·Мпс.



Эдвин Пауэлл Хаббл (1889-1953)



Космический телескоп им. Хаббла (запущен на орбиту в 1990 г.)

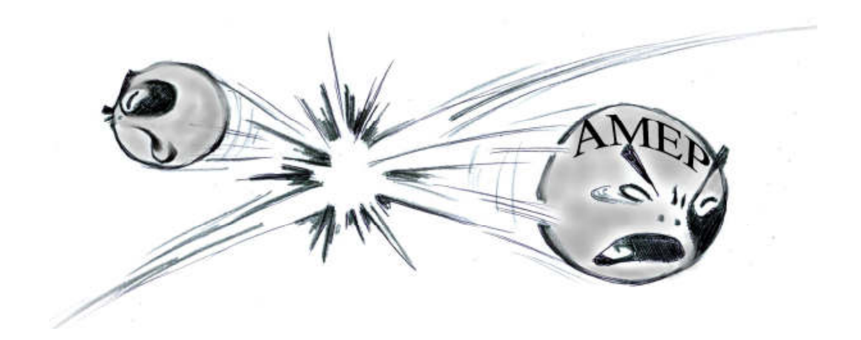
Первое подтверждение факта взрыва пришло в 1964 году, когда американские радиоастрономы Р. Вильсон и А. Пензиас обнаружили реликтовое электромагнитное излучение с температурой около 3° по шкале Кельвина (–270°С). Именно это открытие, неожиданное для ученых, убедило их в том, что Большой взрыв действительно имел место и поначалу Вселенная была очень горячей, а затем, после расширения она продолжает остывать, пройдя ряд промежуточных стадий.

Сегодня почти ни у кого из ученых во всем мире нет сомнения в том, что так оно и было, и теория Большого взрыва сегодня принята повсеместно.

Тем не менее, у теории Большого взрыва оказалось множество неувязок, но они постепенно разрешались, хотя и не все разрешены до сих пор.

Теория Большого взрыва позволила объяснить множество проблем, стоявших перед космологией. Но, к сожалению, а может, и к счастью, она же поставила и ряд новых вопросов. В частности: Что было до Большого взрыва? Почему наше пространство имеет нулевую кривизну и верна геометрия Евклида, которую изучают в школе? Если теория Большого взрыва справедлива, то отчего нынешние размеры нашей Вселенной гораздо больше предсказываемого теорией 1 сантиметра? Почему Вселенная на удивление однородна, в то время как при любом взрыве вещество разлетается в разные стороны крайне неравномерно? Что привело к начальному нагреву Вселенной до невообразимой температуры более 10^{13} К?

Все это указывало на то, что теория Большого взрыва неполна. Долгое время казалось, что продвинуться далее уже невозможно. Только четверть века назад благодаря работам российских физиков Э. Глинера и А. Старобинского, а также американца А. Гуса было описано новое явление — сверхбыстрое инфляционное расширение Вселенной. Описание этого явления основывается на хорошо изученных разделах теоретической физики — общей теории относительности Эйнштейна и квантовой теории поля. Сегодня считается общепринятым, что именно такой период, получивший название «инфляция», предшествовал Большому взрыву. «Инфляция оправдывает существование сверхсветовых скоростей разлетания Вселенной в начальные моменты существования Вселенной после Большого взрыва.



Принципиальной ошибкой во всем этом является не факт существования «Красного смещения» спектров далеких галактик, а истолкование этого явления единственным образом как результата доплеровского смещения, поскольку, как уже неоднократно упоминалось, любое явление может быть истолковано бесчисленным множеством способов. Не исклю-

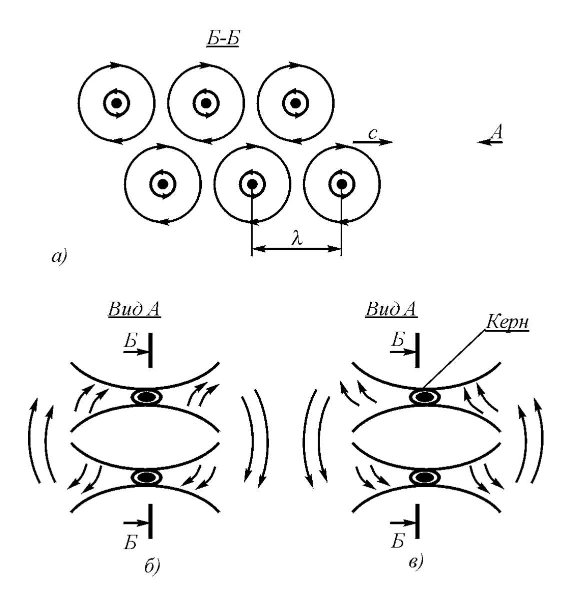


Рис. 4.1. Структура фотона: продольное сечение (*а*), поперечное сечение при спине –1 (*б*), поперечное сечение при спине +1 (*в*)

чением здесь является и «Красное смещение», в достоверности которого, как явления, ни у кого не должно быть никаких сомнений.

Рассмотрим это же явление с позиций эфиродинамики.

Как показано в [4, гл. 9, с. 415-433], фотон имеет вихревую структуру типа «Дорожки Кармана», известной в гидро- и газовой динамике (рис. 4.1, 4.2).

Поскольку направлений осевого потока в каждом вихре в принципе может быть два (левовинтовое движение эфира и правовинтовое), то соответственно и спин может принимать два значения. Третье значение спина, равное нулю, означает, что осевого потока нет и линейные вихри, образующие фотон, ничем не скреплены. Для линейных вихрей такое состояние не устойчиво, поэтому вся структура разобьется на отдельные быстро диффундирующие кольца.

Как известно, для спектров звезд далеких галактик характерно наличие так называемого «красного смещения» спектров в сторону увеличения длины волны. Астрономом Хабблом выведен закон «красного смещения», получивший его имя:

$$z = \frac{\lambda - \lambda_o}{\lambda_o} = H \frac{L}{c}, \qquad (4.1)$$

где λ_o – длина волны источника света; λ - длина волны света, принятого наблюдателем; L – расстояние от источника света до наблюдателя; c – скорость света; $H = 3\cdot 10^{-18}$ с - постоянная Хаббла ($T = 1/H = 3{,}3\cdot 10^{17}$с = 10^{10} лет).

Энергия фотона определяется законом Планка

$$E = h\nu. \qquad (4.2)$$

Учитывая, что

$$\lambda = c/\nu, \qquad (4.3)$$

получаем

$$z = \frac{E_o - E}{E} = \frac{\Delta E}{E} = -H\frac{\Delta L}{c}, \qquad (4.4)$$

Или в пределе

$$\frac{dE}{E} = -H\frac{dL}{c}. \qquad (4.5)$$

Интегрируя и учитывая, что при L = 0 E = E_o, получаем:

$$E = E_0 e^{-\frac{H}{c}t} = E_0 e^{-10^{-26}L} = E_0 e^{-10^{-10}t}, \qquad (4.6)$$

где расстояние L измеряется в метрах, а время t – в годах.

Таким образом, получается естественный экспоненциальный закон убывания энергии фотона, что можно считать не результатом «разбегания Вселенной», как это сейчас принято, а результатом вязкости эфира, в котором проходит фотон. Время, за которое длина волны фотона увеличивается вдвое, определяется из соотношения

$$\frac{\lambda_2}{\lambda_0} = \frac{E_0}{E_2} = e^{\tau/3{,}3\cdot 10^{17}} = 2, \qquad (4.7)$$

откуда

$$\tau = 3{,}3\cdot 10^{17}\ln 2 = 2{,}31\cdot 10^{17}\ \text{с} = 7\cdot 10^{9}\ \text{лет}. \qquad (4.8)$$

Третий этап движения фотона наступает на последней стадии его существования через время порядка 10–20 млрд. лет после его образования. За это время фотон теряет энергию в 2,7–7,3 раза.

Потеря энергии фотоном должна сказаться на его устойчивости. Вихревая эфиродинамическая структура фотона разрушается, керны уже исчерпали свою энергию и не существуют, фотоны дробятся на осколки, соударяются друг с другом и образуют, если можно так выразиться, «фотонный газ», в котором они сталкиваются друг с другом и теряют первоначальное направление. Это и есть реликтовое излучение.

Таким образом, получается естественное объяснение «Красного смещения» спектров далеких галактик как результата потери энергии фотонами благодаря их вихревой структуре и вязкости эфира, а также и объяснение происхождения реликтового излучения на эфиродинамической основе безо всякого доплеровского эффекта и расширения Вселенной.

А это значит, что никакого «начала Вселенной» и Большого взрыва никогда не было, пространство в соответствии с Всеобщими физическими инвариантами линейно (Евклидово), время непрерывно и движение не создаваемо и не уничтожаемо, и вся Вселенная в среднем всегда выглядела, выглядит и будет выглядеть одинаково, хотя в ней происходили всевозможные процессы. Вселенная существует вечно, и все религии, а также и релятивисты — последователи Теории относительности Эйнштейна могут успокоиться: они тут ни при чем.

В октябре 2011 г. Нобелевская премия по физике вручена двум американцам и австралийцу «за открытие возрастания скорости расширения Вселенной посредством изучения отдаленных сверхновых звезд». Они обнаружили, что от дальних звезд спектр смещается больше, чем это следует из закона Хаббла, что и было истолковано как ускорение расширения Вселенной. На самом деле это есть следствие увеличение длины волны фотонов вследствие потери ими энергии, поскольку с потерей энергии фотонами длина их полны увеличивается, и это увеличение нарастает с ускорением из-за увеличения диаметра вихрей, составляющих тело фотона. А Вселенная вообще никуда не расширяется.

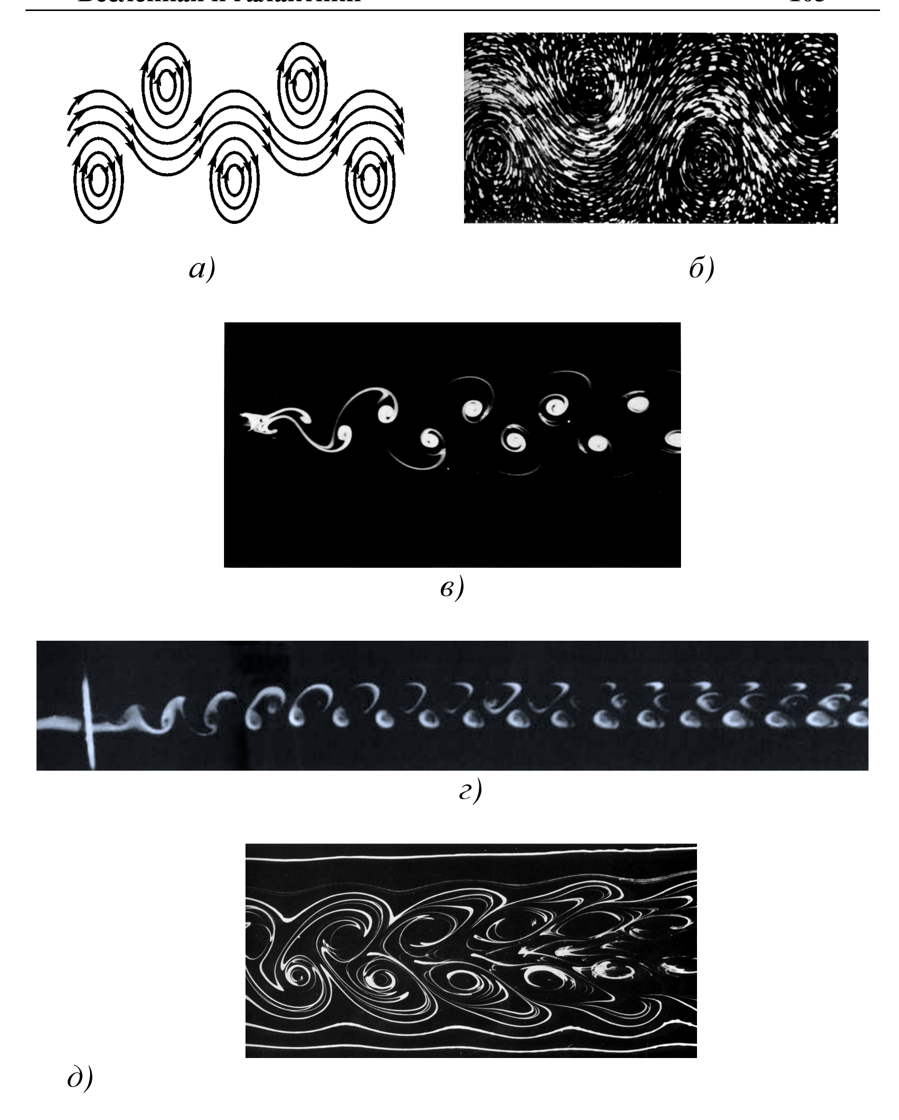


Рис. 4.2. Вихревая дорожка Кармана: *а)* – структура потоков; *б)* – вихри Кармана в воде. Камера движется вместе с вихрями; *в)* – дорожка Кармана за круговым цилиндром при Re = 105; в левой части видна начальная стадия образования дорожки; *г)* моделирование дорожки в воздушной среде; *д)* – структура потоков вихревой дорожки на конечной стадии существования

4.2. Крупномасштабная структура Вселенной

В настоящее время известно, что основная масса звезд сосредоточена в галактиках, а сами галактики представляют собой скопления звезд, их миллиарды в каждой галактике. Но сами галактики сосредоточены в скоплениях галактик, и, как установлено, скопления галактик образуют сверхскопления. А что дальше?

Проблему устройства Вселенной в целом в 20-е годы 20-го столетия поставил К.Э.Циолковский [5]. В статье «Эфирный остров» К.Э.Циолковский описывает свое представление о крупномасштабной структуре Вселенной. По его мнению, все галактики входят в «эфирный остров», представляющий собой шаровидной формы образование эфира, в котором и находятся все галактики со всеми своими звездами. Общее количество таких «островов» во Вселенной бесчисленное множество, и все они разделены друг от друга пространством, в котором нет эфира, а есть «неведомая нам материя», о которой нам пока ничего не известно.

Он писал:

«Под эфирным островом мы подразумеваем всю ***известную*** Вселенную. Хотим дать ее размеры, вид и устройство.

В сущности, вся она состоит из блестящих солнц, окруженных погасшими с поверхности шарами, подобными нашей Земле. Они называются планетами. Можно и так сказать про космос. Он составлен из бесчисленного множества больших и малых тел самого разнообразного размера. Часть больших тел – это солнца в периоде их блеска. Другая часть меньшего размера – это солнца в периоде их угасания. Они темны. Малые тела светили недолго, скоро остыли и большая часть их [существования прошла] в темноте. Это планеты, их спутники-луны и бесчисленное множество мелких тел. Наконец, мы видим еще громадные газообразные, очень разреженные туманности. Это солнца в периоде их зарождения. Они даже больше солнц, святятся слабо. Это солнца в период их зарождения. Вообще замечаем: чем меньше масса тел, тем чаще она повторяется во Вселенной.

…Мир наполнен солнечными или планетными системами. Они находятся друг от друга очень далеко, они как бы уединены, изолированы пространством. …Всякая солнечная система была сначала неправильной, очень разреженной массой. Откуда она яви-

лась? Всю известную Вселенную окружает прозрачная и страшно разреженная материальная среда, называемая эфиром. Во всех частях ее через сгущение образуется обыкновенное вещество, состоящее из известных нам атомов или их частей.

…Итак, первая стадия солнечной системы — эфирное состояние, вторая – неправильная, еле видимая туманность. Сгущаясь все более и более, она уплотняется и принимает округлую форму туманности. Это — третья стадия. Сгущение продолжается, свечение увеличивается, температура растет. Мы получаем 4-й возраст звезды — гигантское одинокое красное солнце.

Гигантская звезда вращается очень медленно и образует шарообразную массу. Но это вращение по мере сжимания звезды ускоряется, ось укорачивается, экваториальная линия расширяется, шар звезды все более и более сплющивается, превращаясь в лепешку. Дело кончается разрывом солнца».

Далее Циолковский объясняет, как образуется двойная звезда или как возникают планеты, если отделяется кольцо вследствие центробежной силы.

Циолковский обращает внимание на то, что во Вселенной имеют место миллионы спиральных туманностей, содержащих миллиарды звезд, все они погружены в эфир, но сам «эфир распространяется только на несколько сотен миллионов лет. Далее он безмерно разрежается, как разрежаются высшие слои нашей атмосферы. За границами эфира начинается какая-то другая материя безмерно реже его. Поэтому я известную группу млечных путей назвал Эфирным островом. За ним, вероятно, лежат другие подобные острова, но о них мы не можем получить никаких сведений, так как свет не может проходить через безэфирные между ними пространства.

Отсюда напрашивается вывод, что про эфир у К. Э. Циолковского уже было достаточно знаний, а про эту материю еще нет. На самом деле, конечно, тогда еще ни тех, ни других знаний еще не было. Тем не менее, точка зрения К. Э. Циолковского заслуживает внимания.

Всякое материальное образование должно иметь границы в пространстве, в котором имеется градиент плотности. В этом плане эфир, заполняющий мировое пространство, не является исключением, поэтому эфирные острова, о которых писал Циолковский,

вполне возможны. Но шар — объемная фигура, у которой отношение площади поверхности к его объему минимально, а это свойство только жидкостей, имеющих сцепление молекул друг с другом. Эфир же — газ, и никакого сцепления его молекул у него нет. Для газа устойчивой фигурой будет только вихревой тороид, поскольку это и есть вихрь замкнутый сам на себя и покрытый по всей поверхности пограничным слоем, в котором и происходит переход плотности от большей внутрь тороида к меньшей — во внешнее пространство. Поэтому наиболее вероятной структурой Вселенной является наполнение пространства эфирными островами не шаровой, а тороидальнойформы. Такой же формы должны быть сверхскопления галактик и скопления галактик внутри сверхскоплений.

Тороидальная форма сверхскоплений и скоплений подтверждается тем, что порядка 60% галактик в скоплении собраны компактно, а 40% разбросаны вокру на относительно большой площади. То же самое происходит и с самими галактиками: 60% скоплений держатся относительно компактно, а 40% держатся вокруг них на относительно большом расстоянии.

Что касается «неведомой» материи между эфирными островами, то так же как эфир заполняется пустоту между небесными телами, так же и между «эфирными островами» должен находиться эфир-2 — строительный материал амеров, молекул эфира-1 или просто эфира. Логика проникновения вглубь материи одна и та же, поэтому можно предположить, что эфир-2 тоже газ, но его параметры на данном этапе определены еще быть не могут. Хотя есть основания предполагать, что так же, как плотность амеров на порядки выше плотности протонов и нейтронов, также плотность амеров-2 (молекул эфира-2) на порядки выше плотности амеров эфира-1, а скорость теплового движения их также выше и общее давление и внутреннего теплосодержания в эфире-2 на порядки выше, чем в эфире-1 или просто в эфире. Но это все лишь предположения, основанные на логике.

Эфирный остров составлен из ограниченной шарообразной (по нашим представлениям — тороидальной — *В.А.*) массы эфира и плавающих в нем млечных путей, между которыми находится и наш. Их, т.е. спиральных туманностей, миллионы. Размеры их подобны размерам нашего Млечного Пути. Расстояния ближайших измеряется миллионами световых лет. Так что бездны, их разде-

ляющие, в десятки раз больше их размеров. Весь Эфирный остров заключает многие миллионы миллиардов солнц всех возрастов и миллиарды миллиардов планет.

Но и эфирный остров только малая (даже бесконечно малая) частица неизвестной Вселенной. Как капля мала в сравнении с океаном, как атом ничтожен в сравнении с Землей ил Солнцем. Так и Эфирный остров незаметен в сравнении с неведомым космосом. Но и это неверно, он еще бесконечно величественнее.

4.3. Скрытая масса и кругооборот эфира во Вселенной

В настоящее время рядом исследователей обнаружено несоответствие между видимой массой галактик и их общей массой, вычисленной на основе расчета движения галактик и анализа составляющих этого движения. Несмотря на то, что методика такой оценки основана на определенной физической модели, которая сама может существенно корректироваться, представляет, тем не менее, интерес оценить скрытую массу с позиций эфиродинамики.

Как известно, в окрестностях Солнечной системы расстояние между звездами в среднем составляет порядка четырех световых лет, или $4 \cdot 10^{16}$ м. Таким образом, куб пространства со стороной $4 \cdot 10^{16}$ м содержит одну звезду типа нашего Солнца. В окрестностях Солнца удельная масса эфира примерно одна и та же и составляет $8{,}85 \cdot 10^{-12}$ кг·м$^{-3}$, масса эфира в этом кубе

$$M_э = \rho_э V_э = 8{,}85 \cdot 10^{-12} \cdot 4^3 \cdot 10^{48} = 5{,}7 \cdot 10^{38} \text{ кг.} \qquad (3.1)$$

Учитывая, что Солнце является типичной звездой и масса его $1{,}99 \cdot 10^{30}$ кг, получаем, что масса, заключенная в эфире, превышает массу материи, заключенной в звездах, в

$$M_э / M_{зв} = 3 \cdot 10^8 = 300 \text{ млн. раз!} \qquad (3.2)$$

Вблизи ядра Галактики полученное соотношение может сохраняться, так как в той области при большей плотности звезд плотность эфира также более высока.

Во Вселенной в целом отношение массы эфира к массе звезд еще больше, по крайней мере, на один порядок, т. к. между галактиками имеются обширные области, в которых звезд нет, а эфир имеется. Таким образом, скрытая масса Вселенной в миллиарды раз превышает массу вещества. Не учет космогонией этого обстоятельства вряд ли поможет уяснению процессов, происходящих во Вселенной в целом и во всех ее частях.

Таким образом, во Вселенной осуществляется кругооборот эфира, и Вселенная всегда имела, имеет и будет иметь тот же вид, что и в настоящее время. Изложенный механизм кругооборота эфира полностью укладывается в представления, непосредственно вытекающие из всеобщих физических инвариантов, и соответствует положениям диалектического материализма. Кругооборот эфира во Вселенной так же вечен, как вечна сама материя и как вечно ее движение в пространстве и во времени.

4.4. Галактики и их морфологическая классификация по Хабблу

К настоящему времени определены основные типы галактик и звездных образований в наблюдаемой Вселенной.

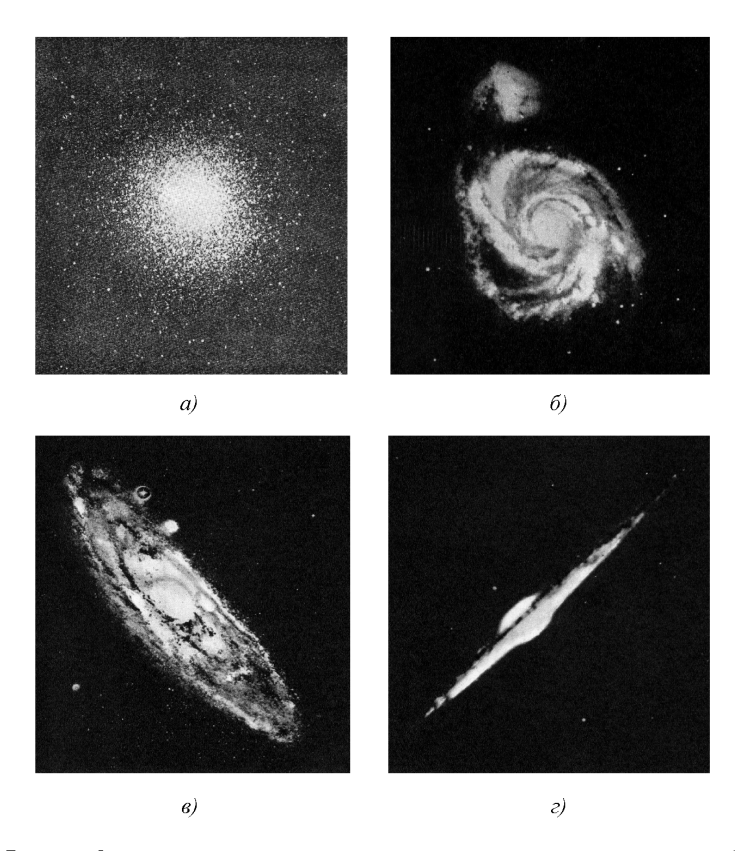
В настоящее время все виды галактик делятся на следующие [6, 7]:

1) ***спиральные*** галактики, характерные двумя сравнительно яркими ветвями, расположенными вокруг ядра по спирали. Ветви выходят либо из яркого ядра (такие галактики обозначаются S), либо из концов светлой перемычки, пересекающей ядро (обозначаются SB);

2) ***эллиптические*** галактики (E), имеющие форму эллипсоидов;

3) ***иррегулярные*** (неправильные) галактики (I), имеющие неправильную форму.

По степени клочковатости ветвей спиральные галактики разделяются на подтипы: *a*, *b* и *c*. У первых из таких галактик ветви аморфны, у вторых несколько клочковаты, у третьих очень клочковаты, а ядро всегда неярко и мало. Установлено, что клочковатость спиральных ветвей и их голубизна растут с повышением в них горячих голубых звезд, их скоплений и диффузных туманностей. Центральная шаровая часть спиральных галактик желтее, чем



а) *б)* *в)* *г)*

Фотографии различных видов галактик: *а* – шаровое скопление; *б* – типовая спиральная галактика, вид на плоскость; *в* – спиральная галактика, вид под углом; *г* – спиральная галактика, вид сбоку

ветви, и содержат старые звезды (население 2-го типа) и тогда как плоские спиральные ветви состоят из молодых звезд (население 1-го типа). Плотность звезд растет с приближением к экваториальной плоскости. Считается, что спиральные галактики вращаются вокруг центра галактики, на периферии угловая и линейная скорости убывают. В спиральных галактиках ядра имеют либо шаровую форму, либо форму бруска (бара), из которых и исходят ветви спиральных галактик.

Плотность распределения звезд в пространстве растет с приближением к экваториальной плоскости спиральных галактик. Эта плоскость является плоскостью симметрии системы, и большинство звезд при своем обращении вокруг центра галактики остается внутри нее: периоды обращения составляет 10^7 — 10^9 лет. При этом внутренние части вращаются как твердое тело, а на периферии угловая и линейная скорости убывают с удалением от центра.

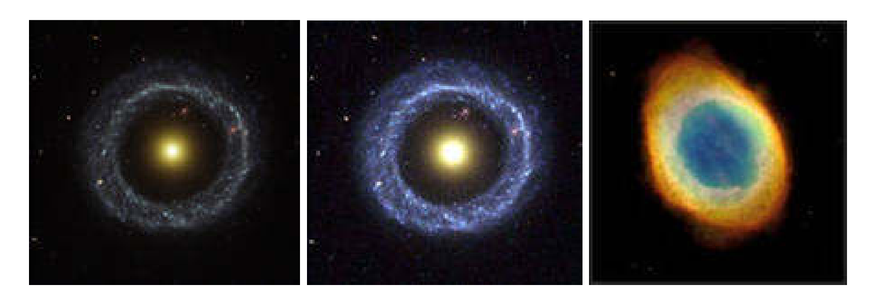
Аналогично вращаются и неправильные галактики, являющиеся плоскими звездными системами.

Эллиптические галактики состоят из старых звезд. Вращение обнаружено лишь у наиболее сжатых из них. Космической пыли в них, как правило, чем они отличаются от неправильных и, в особенности, от спиральных галактик, в которых поглощающее свет пылевое вещество имеется в большом количестве. Вследствие концентрации пылевого вещества к экваториальной плоскости оно образует темную полосу у галактик, повернутых к нам ребром.

Кроме перечисленных, существуют еще и галактики, занимающие промежуточное положение между спиральными и эллиптическими (обозначаются S0). Эти галактики имеют огромное центральное сгущение и окружающий его плоский диск, но спиральные ветви отсутствуют.

В 60-х годах 20-го века были открыты многочисленные кольцеобразные и дисковидные галактики со всеми градациями обилия горячих звезд и пыли, а также многие другие.

В настоящее время открыты кольцевые и дисковидные галактики со всеми градациями обилия горячих звезд и пыли. Открыты эллиптические карликовые галактики с низкой поверхностной яркостью, а также множество далеких компактных галактик с огромными красными смещениями. Но наиболее компактные из них имеют голубоватый цвет. Те из них, которые обладают мощным ***не тепловым*** радиоизлучением, называются N-галактиками. Звездообразные источники с таким излучением называются квазарами (квазизвездными радиоисточниками), а галактики, обладающие мощным радиоизлучением и имеющие заметные угловые размеры, — радиогалактиками. Те из них, которые имеют особо мощное нетепловое радиоизлучение, обладают преимущественно эллиптической формой, встречаются и спиральные. В галактиках Сейфер-



Фотографии кольцевых галактик

та имеются мощные выбросы газа и слабое нетепловое радиоизлучение.

Особый интерес представляют собой двойные галактики, о которых речь пойдет ниже.

Наряду с галактиками в космическом пространстве существуют точечные радиоисточники, оптически невидимые. Время от времени взрываются так называемые сверхновые звезды, мощность излучения которых весьма высока. Существуют также пульсары, которые предположительно являются быстровращающимися звездами с узким лучом излучения. В космическом пространстве имеются облака газа, пыли, которые также испускают электромагнитное излучение. Предполагается, что в космосе имеются так называемые «черные дыры» — объекты, в которые может безвозвратно проваливаться вещество, так утверждает Общая теория относительности Эйнштейна, но они пока (?) не обнаружены.

Морфологическая классификация галактик, которую предложил в 1922 г. американский астроном Э.Хаббл (рис. 4.3), носит формальный характер, поскольку галактики классифицированы по внешней форме (спиральные, эллиптические, иррегулярные, т.е. не правильные, и т.п.). Вторая классификация Хаббла отличается от первой некоторыми дополнениями, но не существом.

Последующие авторы Ван ден Берг, Вокулер, Шепли и другие уточняли хаббловскую классификацию, обращали внимание на те или иные детали, однако и в основе их классификации лежали больше морфологические, нежели сущностные, принципы.

О расстояниях от земного наблюдателя до звездных и галактических объектов судят по «Красному смещению» их спектров. Современная точка зрения приписывает факт «Красного смещения» расширению Вселенной, так что скорость перемещения объекта прямо пропорциональна его удалению. Предполагается, что на каждые миллион парсек скорость удаления объектов возрастает на 100 км/с (закон Хаббла).

Следует заметить, что причины такого устройства космического пространства, происхождение и взаимодействие объектов фактически не установлены, высказываемые предположения о происхождении, эволюции объектов и их взаимодействии носят в основном спекулятивный характер.

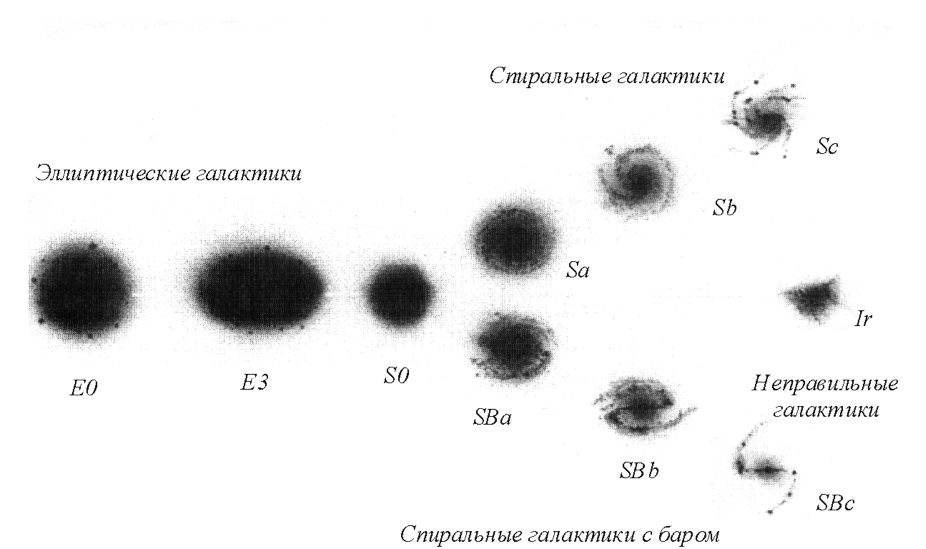


Рис. 4.3. Морфологическая классификации галактик по Хабблу: различные типы галактик расположены на схеме таким образом, что относительное содержание в них газа и молодых звезд уменьшается слева направо.

4.5. Эфиродинамическая функциональная классификация галактик

Восстановление концепции эфира создает принципиальную возможность по-иному подойти к классификации галактик на ос-

нове их функционирования. Ни в коем случае не претендуя на полноту такой классификации, попытаться предпринять такую попытку вполне своевременно и целесообразно.

Процесс образования вещества — протонного газа в ядрах галактик связан с соударением струй эфира на высоких скоростях. При достаточной энергии соударений струй будут рождаться вихревые кольца, непрерывно делящиеся и уплотняющиеся. Последняя стадия их образования — достижение критической плотности и высокой устойчивости, это уплотненные винтовые тороидальные вихри эфира — протоны. Промежуточные стадии — вихри самых разнообразных размеров, продолжающие деление и порождающие во время этих преобразований вокруг себя самые разнообразные винтовые возмущения, которые расходятся во все стороны и которые воспринимаются как электромагнитные излучения широкого диапазона волн.

Начало созданию ядра новой галактики может дать столкновение комет, рожденных планетными системами внутри существующих галактик. Кометы, число которых в каждой галактике составляет сотни миллиардов, порождаются планетами в результате выброса из тел планет накопившегося там эфира. Вырвавшаяся во внешнее пространство струя эфира превращается на выходе из тела планеты в тороидальный вихрь, во внутренних областях которого скорости эфирные струи могут достигать сверхсветовых скоростей. Ядро кометы — собственно тороид — может иметь размер метров, но может иметь размер и тысяч километров, что бывает редко.

Столкновение комет весьма не частое явление, но вероятность такого столкновения отнюдь не нулевая. Столкновение комет достаточно крупного размера способно создать новый очаг вихреобразования внутри галактик. Несмотря на то, что сами кометы имеют относительно невысокую скорость, струи эфира, образующие тело кометы, движутся внутри кометы со скоростями, многократно превышающими скорость света, и соударение таких струй приводит к возникновению новой области вихреобразования эфира.

В области вихреобразования самопроизвольное деление и уплотнение вихрей эфира происходят до тех пор, пока плотность эфира в стенках вихрей не достигает критической величины, на этой стадии — стадии образования протонов — дальнейшее деле-

ние и уплотнение прекращаются. Простой расчет показывает, что при существующей в околоземном пространстве плотности эфира уплотнение происходит на 28 порядков, что ведет к падению давления эфира в области вихреобразования. Падение давления привлекает потоки эфира из сопряженных областей, что приводит в движение весь окружающий эфир, и процесс вихреобразования продолжается.

Поскольку первоначально процесс вихреобразования был вызван перемещающимися в пространстве кометами, то после их столкновения их общее направление перемещения центра вихреобразования изменяется, и новый центр вихреобразования – ядро будущей галактики может удаляться из своей галактики в любом направлении, включая и возможность выхода за пределы галактики, в которой он образовался.

На том этапе развития нового центра вихреобразования, когда процесс образования вещества проходит уже достаточно интенсивно, но новых звезд образовано еще мало, соударения эфирных струй и деление вихрей будут порождать всевозможные винтовые неуплотненные эфирные структуры, распространяющиеся во все стороны и воспринимаемые и как световые, и как радиоизлучения широкого спектра частот. Эти излучения не экранируются другими звездами по причине того, что их еще мало. Такое образование вполне справедливо отождествить с ***точечными радиоисточниками***, практически невидимыми в оптическом диапазоне.

Если в результате вихреобразования образовалось такое количество вещества, что оно способно собираться в звезды, то тогда такое ядро становится видимым уже более ярко, и оно может быть отождествлено с ***квазарами*** — мощными радиоисточниками малой протяженности.

Дальнейшее наращивание числа звезд приведет к тому, что часть излучения начнет экранироваться образованными звездами. Такие галактики получили название ***Сейфертовских***.

Увеличение числа образованных звезд, наращивание их числа приведут к увеличению размеров новой галактики и снижению интенсивности радиоизлучения. Это ***радиогалактики***. Они еще достаточно компактны и излучают относительно мощное оптическое и радиоизлучение, превышающее средние данные.

Дальнейшее наращивание числа звезд и их удаление из зоны ядра приведут к увеличению размеров галактики. Звезды равномерно распространяются во всех направлениях, при достаточном числе они становятся видны как ***шаровые скопления*** (рис. 3.6, *а*). Возраст звезд в этом шаровом скоплении может быть различным в зависимости от времени, прошедшего с момента их образования, они могут быть молодыми, а могут быть и старыми, но это уже не во всем объеме, а на поверхности. В зависимости от числа звезд меняется и интенсивность их излучения, у более старых галактик оно должно быть меньше, и цвет их должен быть более желтым.

Начиная с определенного момента вещество, образованное в ядре и составляющее тело звезды, оказывается неустойчивым. Протоны потеряли энергию за счет вязкости окружающего эфира, и они начинают растворяться в окружающем эфире. Это происходит на периферии галактики. При распаде уплотненный эфир протонов переходит в свободное состояние и давление эфира в пространстве вокруг галактики возрастает. Разность давлений между периферией, где давление увеличено, и ядром, где давление уменьшено, заставляет эфирные массы возвращаться к ядру и включаться в процесс вихреобразования и образования новых протонных масс, из которых будут формироваться новые звезды.

По мере установления процесса формируются ветви галактик, постепенно приобретающие спиральную форму по аналогии с водоворотом. В этих ветвях образуются два потока: звезды движутся от ядра к периферии, эфирные потоки движутся от периферии к ядру, а сами ветви в основном сохраняют свое положение в пространстве неизменным. Таковы ***спиральные галактики***.

Здесь возможны варианты. Если процесс вихреобразования в ядрах галактик, исчерпав окружающий эфир, сохранит свою интенсивность до того момента, когда к нему начнет поступать эфир от ранее образовавшихся в его ядре звезд, то процесс вихреобразования будет поддержан, и спиральная галактика окажется устойчивой. Тогда она сможет существовать неопределенно долго. Наличие в спиральных рукавах областей с молодыми звездами говорит о том, что в этих областях начался процесс вихреобразования и создания новых ядер галактик со всеми вытекающими отсюда последствиями. Разумеется, вовсе не обязательно, чтобы эти ядра реально стали родоначальниками новых галактик, они могут и не

быть поддержаны эфирными потоками, но принципиально такая возможность существует.

Однако если интенсивное вихреобразование в ядре галактики исчерпает окружающий эфир до того, как новые порции эфира начнут поступать от своей периферии, то вихреобразование прекратится, давление в центре постепенно выровняется и эфир, позже выделенный в пространство при растворении вещества, останется там же, на периферии. При этом если спирали уже начали образовываться, но интенсивности обратного тока эфира в них оказалось недостаточно для поддержания вихреобразования, то растворение вещества звезд будет происходить и в районе этих спиралей. Вокруг галактики образуются две области повышенного давления эфира, в которых будут происходить вялые процессы столкновения струй и образования относительно длинноволнового радиоизлучения. В самой же галактике спиральные ветви начнут деформироваться, распадаться, и галактика начнет приобретать эллиптическую форму.

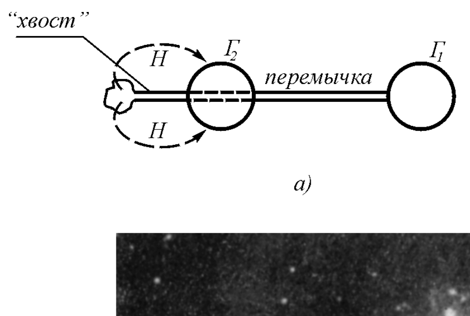


Борис Александрович Воронцов–Вельяминов (1904—1994)

Все эти процессы происходят в новой галактике без учета того, что же делается в той галактике, из которой вырвались кометы.

В этом свете особый интерес представляют собой двойные галактики, которые были обнаружены в 60-е годы советским астрономом Б.А.Воронцовым–Вельяминовым [7] числом нескольких сот, сейчас их число насчитывает тысячи [8] (рис. 4.4).

Далее новый очаг вихреобразования, снижая давление эфира, будет способствовать перекачке эфира из соседних областей старой галактики к себе. Падение давления эфира вызовет ускоренное разложение вещества звезд и межзвездной среды в ближайших к этому очагу областях старой галактики. Этот процесс будет поддерживать вихреобразование нового центра, который будет постепенно выходить за пределы галактики, захватывая все новые порции эфира и вещества и наращивая свою мощность.



а)



б)

Рис. 4.4. Взаимодействующие галактики:
а – схема взаимодействия галактик; *б* – фотография двойной галактики.

При достаточной мощности потоки эфира начнут захватывать и звезды, что будет наблюдаться в виде тонкого звездного мостика между галактикой — родительницей нового очага вихреобразования и этим очагом. Однако сами звезды практически не участвуют в процессе вихреобразования. Эфирные потоки, захватившие звезды, будут усваиваться новым центром вихреобразования, создавая новые звезды, но прибывшие из галактики звезды будут проскальзывать сквозь это центр, образуя «хвост» — звездный поток, пронизывающий новый центр и выходящий далеко за его пределы. Длина этого «хвоста» будет определяться временем устойчивости

протонов. После их распада на конце «хвоста» высвободившийся эфир отправится к ядру новой галактики, для того чтобы принять участие в вихреобразовании. Поток этого эфира от конца «хвоста» к ядру новой галактики наблюдателями должен восприниматься как слабое магнитное поле.

Новый центр вихреобразования есть ядро новой галактики, а получившаяся система из двух галактик получила в астрономии название ***двойных галактик***.

Таким образом, в двойных галактиках одна — старая, гибнущая, отдающая свою материю — эфир другой галактике — новой, усваивающей этот эфир.

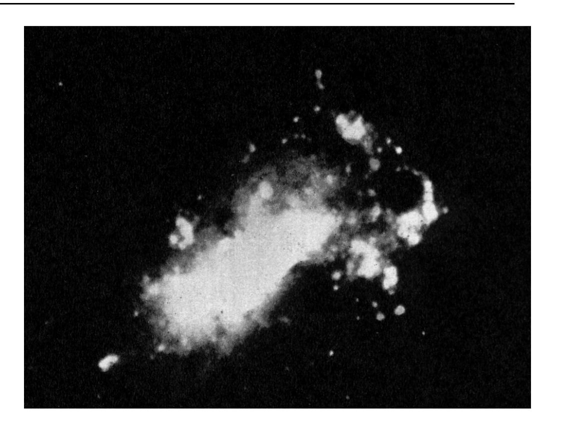
Однако далее судьба этой новой галактики будет зависеть от того, сохранится ли новый центр вихреобразования до того момента, когда звезды, образованные им и ушедшие на периферию, начнут распадаться, преобразуясь в свободный эфир, и успеет ли освободившийся эфир вернуться к новому ядру.

Если этот процесс успевает начаться до того момента, как окружающий эфир будет использован до уровня некоторого минимального давления, то далее весь процесс станет самовозобновляемым, и начнет формироваться структура будущей спиральной галактики со всеми промежуточными стадиями.

Здесь возможен этап, когда звезды старой галактики почти полностью растворились в эфире, кроме остатков перемычки между галактиками. Образовавшиеся спирали новой галактики будут тогда замыкаться на эти остатки. Принципиально можно рассматривать бар как протяженное ядро или как остатки бывшей перемычки между галактиками, но такое предположение весьма искусственно, и оно в дальнейшем должно быть уточнено.

Если же процесс возврата эфира от звезд в новой галактике не успеет наладиться, а эфира в окружающем новый центр вихреобразования окажется недостаточно для поддержания процесса вихреобразования, то он начнет затухать, тогда распад вещества на периферии галактики будет происходить без отсоса эфира (рис. 3.8). Давление на периферии будет возрастать, что задержит распад вещества звезд, однако этот процесс растворения звезд будет продолжаться, хотя и медленнее, чем в спиральных галактиках, в которых избыточный эфир отсасывается от периферии и уходит к ядру. Такие галактики с остановившимся процессом вихреобразо-

вания будут медленно таять, как облака в земной атмосфере. Вероятно, такими галактиками и являются галактики, уже не имеющие своего ядра — Магеллановы облака, Конская голова, а также галактики кольцевой формы и некоторые другие, ныне называемые ***неправильными***.



Фотография неправильной галактики – последней стадии существования звездного скопления

Весь остальной газ и всевозможные излучения, находящиеся в пространстве, имеют те же причины образования и, в конце концов, распадутся и перейдут в свободный эфир, а на их место ядрами галактик будут образованы новые массы вещества и излучений. Излучения также будут создаваться звездами, и судьба их будет та же. Таким образом, эфиродинамический подход позволяет систематизировать основные внегалактические объекты не по формальному, а по функциональному признаку(рис. 4.5).

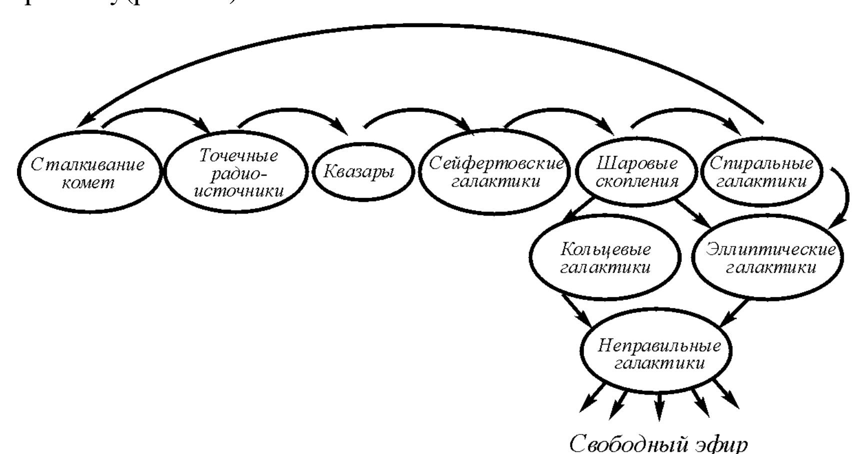


Рис. 4.5. Эфиродинамическая функциональная классификация галактик

Функциональная классификация галактик опирается на понимание внутреннего процесса образования и распада вещества.

Последовательность галактик в такой классификации может выглядеть следующим образом:

– **точечные радиоисточники** и их дробление по типам в зависимости от интенсивности, состава спектра и расстояния; это центры вихреобразования эфира и будущие ядра галактик;

– **квазары** – бывшие точечные радиоисточники и ядра будущих галактик;

– **Сейфертовские галактики** – бывшие квазары и будущие радиогалактики;

– **радиогалактики** — бывшие Сейфертовские галактики и будущие шаровые скопления звезд;

– **шаровые скопления** — бывшие радиогалактики и будущие спиральные галактики;

– **спиральные галактики** и их дробление по типам, например по числу существующих в них новых очагов вихреобразования, признаком которых является наличие скоплений молодых звезд в различных областях галактики; это бывшие шаровые скопления;

– **эллиптические галактики**, которые можно рассматривать как бывшие спиральные, в спиралях которых прекратился поток эфира от периферии к центру, вихреобразование прекратилось, ядра утратили активность, а спирали распались;

– **двойные галактики**, делящиеся по признаку соотношения масс связанных галактик, из чего может быть сделан вывод о моментах образования новой и гибели старой галактики;

– **галактики, в которых отсутствуют ядра** («облака), делящиеся по признаку заключенной в них массе и по удельной плотности, характеризующих их возраст; это гибнущие галактики.

Начало этому процессу, как было показано, может дать столкновение комет, зародившихся в одной из существующих галактик. Окончание этого процесса заключается в растворении массы вещества гибнущей галактики и переходе ее материи в свободный эфир. Давление в эфире будет повышено, и это создаст дополнительные условия для использования этой массы эфира ближайшими развивающимися галактиками.

Вероятно, могут быть найдены и другие функциональные признаки, которые могут быть положены в основу функциональной классификации галактик.

4.6. Структура спиральной галактики

По статистике около 60% всех видов галактик составляют спиральные галактики. Такое больше число по сравнению с другими типами галактик говорит об их высокой стабильности, и необходимо рассматривать все остальные формы галактик как переходные формы.

Есть основания полагать, что среди всех типов галактик наиболее стабильными звездными образованиями являются галактики спиральной структуры, в том числе и наша Галактика. Все остальные типы галактик – это те или иные переходные формы, динамически неустойчивые. Поэтому целесообразно рассмотреть именно структуру спиральной галактики на примере нашей Галактики.

Данные многолетних наблюдений и их статистической обработки позволили уяснить формальную структуру нашей Галактики (Млечного пути) [9-14]. В настоящее время основные сведения о ней сводятся к следующему.

Все компоненты Галактики связаны в единую динамическую систему, вращающуюся, как считают астрономы, вокруг малой оси симметрии. Земному наблюдателю она представляется в виде Млечного пути и всего множества отдельных звезд, видимых на небе. Галактика состоит из множества звезд различных типов, а также звездных скоплений и ассоциаций, газовых и пылевых туманностей и отдельных атомов и частиц, рассеянных в межзвездном пространстве.

В составе Галактики имеется порядка 10^{11} звезд, большая часть их занимает объем линзообразной формы с поперечником около 100 тысяч и толщиной около 12 тысяч световых лет (1 световой год = $9{,}463 \cdot 10^{12}$ км), т.е.10^{21} м и 10^{20} м соответственно. Меньшая часть заполняет почти сферический объем радиусом около 50 световых лет ($5 \cdot 10^{20}$ м). Поверхность шарового скопления – это старые желтые звезды.

Значительная часть молодых звезд сконцентрирована вокруг небольшой центральной области, названной ядром Галактики,

плотность звезд здесь наивысшая по сравнению с другими областями Галактики.

По данным Бюраканской обсерватории (Армения) из ядра испускается протонно-водородный газ, масса которого составляет примерно 1–1,5 массы Солнца в год, т.е. $(2–3)\cdot 10^{30}$ кг. Скорость испускаемого ядром нашей Галактики газа в радиальном направлении примерно, 50 км/с, эта скорость падает в окрестностях Солнца до 7 км/с [10]. Из ядра выходят две спирали, в которых звезды расположены как в стенках труб; дальше от ядра находится больше старых звезд, ближе к ядру – больше молодых, однако в спиралях есть вкрапления, в которых также имеются небольшие скопления молодых звезд.

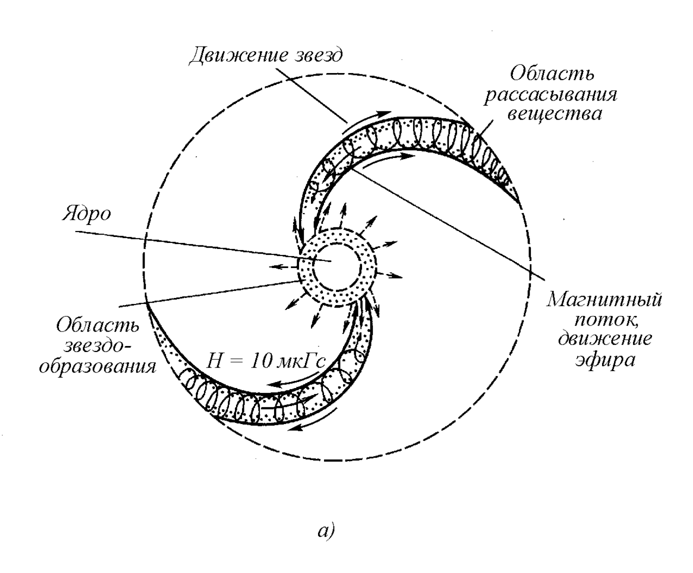
В спиралях имеется слабое магнитное поле, которое начинается от ядра и оканчивается на периферии Галактики, не замыкаясь. Это магнитное поле было обнаружено в 1949 г. Холлом и Хилтнером на основе наблюдений поляризации света [11]. Напряженность магнитного поля спиральных рукавов Галактики составляет 10–25 мкГс [18 – 29]. В работе [12] указывается на связь звездообразования с магнитным полем Галактики. Имеются различные гипотезы о происхождении магнитного поля спиральных рукавов, в частности, высказываются предположения о том, что магнитное поле является следствием турбулизации межзвездного газа. Спирали находятся в общей плоскости, в этой же плоскости находится темная полоса газа и пыли, находящаяся с наружной стороны спиралей.

С учетом изложенного, представляется следующий механизм эфирообмена внутри Галактики, который и обеспечил создание имеющейся структуры (рис. 4.6).

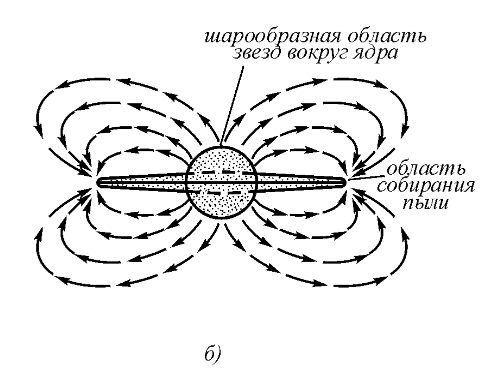
Каждый протон образует вокруг себя присоединенный вихрь эфира — электронную оболочку, чему способствуют соударения протонов друг с другом. В результате образуется протонно-водородный газ, который, расширяясь, удаляется из ядра Галактики.

Протонно-водородный газ, концентрируясь благодаря возникшему температурному градиенту эфиры и, как следствие, силам гравитации, собирается в облака, которые, сжимаясь, образуют звезды. Звезды имеют радиальную составляющую скорости, поскольку газ, образовавший их, такую скорость уже имел, и удаля-

ются от ядра с той же скоростью, что и газ, т.е. со скоростью порядка 50 км/с. Часть этих звезд попадает в спиральные рукава, а часть в них не попадает.



а)



б)

Рис. 4.6. Эфиродинамическая структура спиральной галактики: *а* — вид на плоскость; *б* — вид сбоку.

Те звезды, которые попали в спиральный рукав, движутся навстречу эфирному потоку, притекающему в ядро от периферии Галактики. Образовавшаяся, но еще полностью не сформировавшаяся звезда испытывает сопротивление своему движению, на преодоление которого она тратит часть своей кинетической энергии, а, кроме того, внутри потока скорости эфира не одинаковы, и звезда начинает закручиваться этим потоком.

В связи с тем, что звезда продолжает сжиматься гравитационными силами, то накопленный момент количества движения заставляет ее самораскручиваться, что приводит к ускоренному вращению. В результате ее поверхность становится неустойчивой, на ней возникает одна или несколько приливных волн, отрывающихся от нее. Масса оторвавшегося вещества уже имеет внутреннее вращение, из нее начинают формироваться планеты, орбиты которых лежат в плоскости экватора звезды. При этом везде будет обеспечено прямое вращение, т.е. вращение орбит и сформировавшихся планет будет происходить в плоскости экватора звезды и иметь направление вращения то же, что и сама звезда. Все звезды, находящиеся вблизи друг друга, вращаются в одну и ту же сторону, звезды, находящиеся на противоположных сторонах спирали, должны вращаться в противоположные стороны.

Эфирный поток, двигаясь по спиральному рукаву Галактики, образует структуру типа трубы, вращаясь вокруг оси спирали. При подходе к ядру Галактики эфирный поток сужается, увеличивает скорость и изменяет направление с тангенциального на осевое. Во внешней области трубы образуется пограничный слой, не позволяющий эфиру покинуть тело трубы, а центробежная сила выгоняет эфир к стенкам трубы. Поэтому в стенках спиральных рукавов плотность эфира выше, чем вне спиральных рукавов или внутри них. Именно в стенках градиент скорости эфира , поэтому звезда, коснувшаяся даже края стенки, будет затем засосана в стенку трубы. Этим и объясняется тот факт, что звезды в спиральных рукавах находятся именно в их стенках. Внешнему наблюдателю закрученный поток эфира в спиральных рукавах должен представляется как магнитное поле.

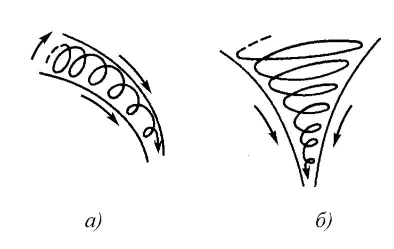


Рис. 4.7. Движение по спирали с переменным шагом: а – движение эфира в спиральном рукаве Галактики; б – движение воды при стоке в отверстие

В пределах спирального рукава поток эфира движется по спирали с переменным шагом (рис. 4.7, *а*), что напоминает картину стока воды в ванной (рис. 4.7, *б*).

Расчет показывает, что осевое смещение эфира составляет в районе Солнечной системы всего 10^{-5}– 10^{-6} м/с. Это означает, что за один оборот вокруг оси спирального рукава эфир окажется смещенным к ядру на 10^{6}–10^{5} км. В районе же ядра спиральные рукава существенно уменьшают площадь поперечного сечения, что вызывает значительное (на несколько порядков) увеличение течения эфира в осевом направлении.

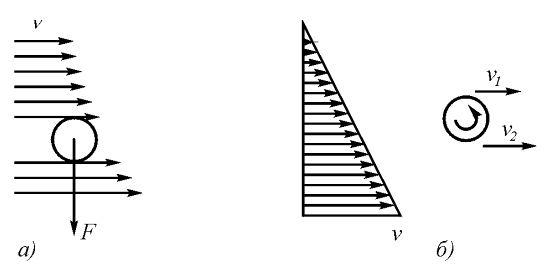


Рис. 4.8. Тело в градиентном потоке эфира: *а* – перемещение тела в область наибольшего градиента скоростей газовой струи; *б* – создание вращательного движения тела в градиентной струе газа

Как и в каждой струе газа, по поверхности потока образуется пограничный слой, в котором имеется градиент скорости (рис. 4.6, *а*). Образованные в ядре звезды будут затянуты в этот пограничный слой, так как давление эфира со стороны градиентного течения будет меньше. Любая звезда в пограничном слое окажется под воздействием эфирного потока, имеющего градиент скорости, что вынудит ее начать вращательное движение, ось которого направлена перпендикулярно направлениям скорости и градиента (рис.4.8, *б*).

На фотографиях спиральных галактик видно, что вблизи ядра площадь сечения спиралей сокращается не менее, чем на порядок. Еще на один порядок сократится толщина потока эфира. С учетом изменения направления эфирного ветра в районе ядра нужно полагать, что скорость эфирного ветра в самом ядре составит не менее чем 1 тыс. км/с, а плотность эфира увеличится не менее чем на один порядок и составит 10^{-10} кг/м^3.

К тому времени, когда звезда, перемещаясь по инерции, окажется на краю Галактики, нуклоны, образующие вещество звезды и ее планет, потеряют значительную часть энергии и распадутся, вернув эфир, их образующий, в свободное состояние.

Растворение вещества в эфире может происходить спокойно, а может носить и взрывной характер. Последнее связано с тем, что потерявший энергию протон увеличивается в размерах, соответственно увеличивается и его внутреннее отверстие. Состояние атома становится неустойчивым, при небольшом возмущении эфирный поток присоединенного вихря может изменить направление замыкания и вновь, как это было на первой стадии создания протона, замкнуться через его центр. Процесс здесь тоже должен носить лавинный характер. Тогда достаточно быстро вся звезда окажется состоящей из ионизированного газа, который ничем не удерживается. Звезда взрывается, что и может явиться причиной взрыва так называемых «сверхновых» (а точнее, сверхстарых) звезд. Однако постепенное растворение вещества бывает, видимо, чаще, чем лавинная ионизация всего вещества звезды.

Звезды, не попавшие в спиральные рукава галактики, более или менее равномерно распределяются в телесном угле и двигаются по радиусу от ядра, образуя шаровое скопление вокруг ядра. Они не испытывают на своем пути сопротивления встречного потока, они не вращаются и соответственно не могут иметь планетных систем. Поскольку на ранней стадии они не омывались эфирным потоком, то никакого дополнительного градиента скоростей их нуклоны не имели, поэтому их устойчивость ниже, чем у протонов, попавших в спиральные рукава. Время существования нуклонов звезд шарового скопления должно быть меньше, чем у звезд, находящихся в спиральных рукавах галактик. Стареют эти звезды одновременно, а затем растворяются на периферии шаро-

вого скопления. Поэтому на поверхности шарового скопления все звезды старые.

Растворение в эфире вещества звезд шарового скопления создает на поверхности шарового скопления избыточное давление эфира. В то же время в плоскости галактики спиральные рукава создают пониженное давление эфира, поэтому весь избыточный эфир с поверхности шарового скопления устремляется к боковым поверхностями спиральных рукавов и далее принимает участие в общем потоке. Потоки эфира, идущие от шарового скопления к спиральным рукавам галактики захватывают в своем движении газ и пыль космического пространства и сосредоточивают эту массу в плоскости галактики, поскольку именно здесь оказываются области с минимальным давлением и максимальными градиентами скоростей эфира. Таково, вероятно, происхождение темной полосы вдоль рукавов спиральных галактик.

В Галактике имеется согласованное движение всех ее компонентов – вещества в виде газа и образованных им звезд, с одной стороны, и потоков эфира, с другой. Это движение устойчиво и может длиться сколь угодно долго, пока столкновение комет в ней или в соседней галактике не приведет к созданию новой области вихреобразования, которая при достаточно больших размерах и большой начальной энергии окажется устойчивой, тогда эта область послужит началом рождения новой галактики и, возможно, приведет к гибели существующую.

Таким образом, в нашей Галактике, являющейся типовой галактикой спиральной структуры, осуществляется кругооборот эфира: от ядра Галактики к периферии — в составе звезд и межзвездного газа, от периферии к ядру — в виде потока свободного эфира, того самого «эфирного ветра» («ether drift»), по поводу которого так много было баталий.

Следует обратить внимание на то, что в спиральной галактике осуществляется устойчивый кругооборот эфира, который может длиться неопределенно долго — сотни и тысячи миллиардов лет, а мог бы длиться и вечно, если бы во Вселенной не существовали другие процессы, о которых речь пойдет ниже.

Солнечная система существует примерно 5,5 млрд. лет [26-30], а расстояние, на котором Солнечная система отстоит от ядра Галактики, составляет примерно 2/3 галактического радиуса, нетруд-

но подсчитать, что при равномерной скорости движения общее время устойчивости вещества составляет 8–10 млрд. лет.

Если же учесть, что в состав Галактики входит примерно $8 \cdot 10^{10}$ звезд со средней массой, равной массе Солнца, то время устойчивости вещества может быть определено и как 50 млрд. лет. Такую разницу по времени устойчивости вещества можно объяснить неравномерностью движения звезд от ядра к периферии, замедлением этого движения, что видно уже на примере излучаемого из ядра Галактики газа. Возникает вопрос, вращается ли наша Галактика, так же как и другие спиральные галактики?

Как известно, о вращении галактик исследователи до сих пор судили по движению звезд вокруг центра. Однако если судить по перемещению эфирных струй внутри спиральных рукавов, то вывод может быть другой: Галактика вращается, но в противоположном относительно движения звезд направлении. Правильным же будет такой вывод: рукава Галактики в пространстве в основном сохраняют свое положение неизменным, звезды в них перемещаются от ядра к периферии, а потоки эфира в спиральных рукавах движутся в обратном направлении. То же происходит и во всех других спиральных галактиках.

Глава 5. Звезды

5.1. Классификация звезд

Звезды – самосветящиеся небесные тела, состоящие из раскаленных газов, по своей природе сходные с Солнцем. Основными параметрами звезд являются их масса, радиус и светимость (полное количество излучаемой энергии), выражаемые обычно в долях массы, радиуса и светимости Солнца, а также эффективная температура, спектральный класс, звездная величина, которую имела бы звезда на стандартном расстоянии 10 парсек, и показатель цвета (разность звездных величин, определенных в двух разных спектральных областях).

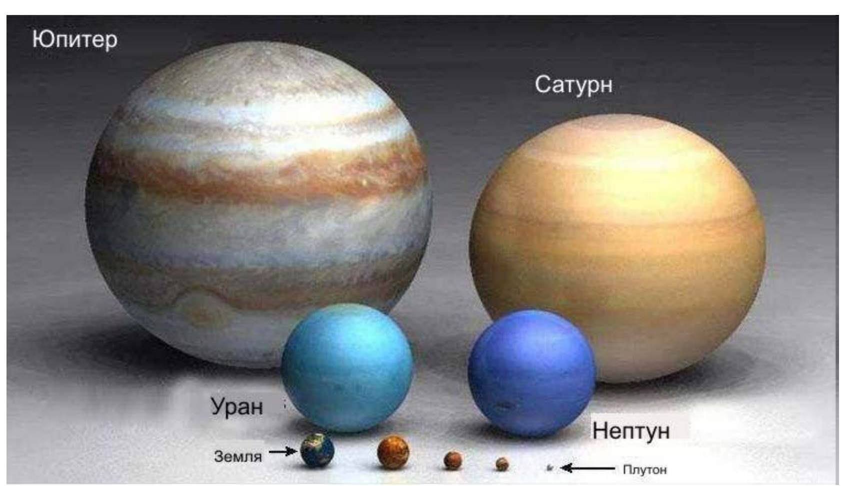
Звездный мир чрезвычайно многообразен [1–3]. Некоторые звезды в миллионы раз по объему больше и ярче Солнца (***звезды-гиганты***), их средняя плотность в сотни тысяч раз меньше плотности воды; в то же время имеется множество звезд, которые по размерам и количеству излучаемой ими энергии значительно уступают Солнцу (***звезды-карлики***), их средняя плотность в сотни тысяч раз больше плотности воды.

Ниже приведены рисунки, на которых показаны сравнительные размеры планет Солнечной системы, Солнца и некоторых особо крупных звезд (http://korvyakova.ru/?p=206).

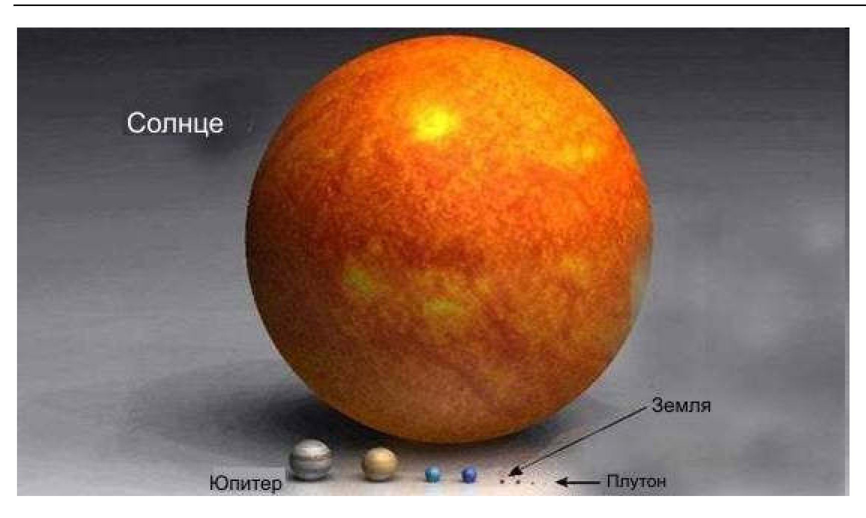
Звезды состоят из тех же химических элементов, что и все тела на Земле. В них преобладают водород (70%) и гелий (25%), а также кислород, азот, железо, углерод, неон. Остальных элементов мало.

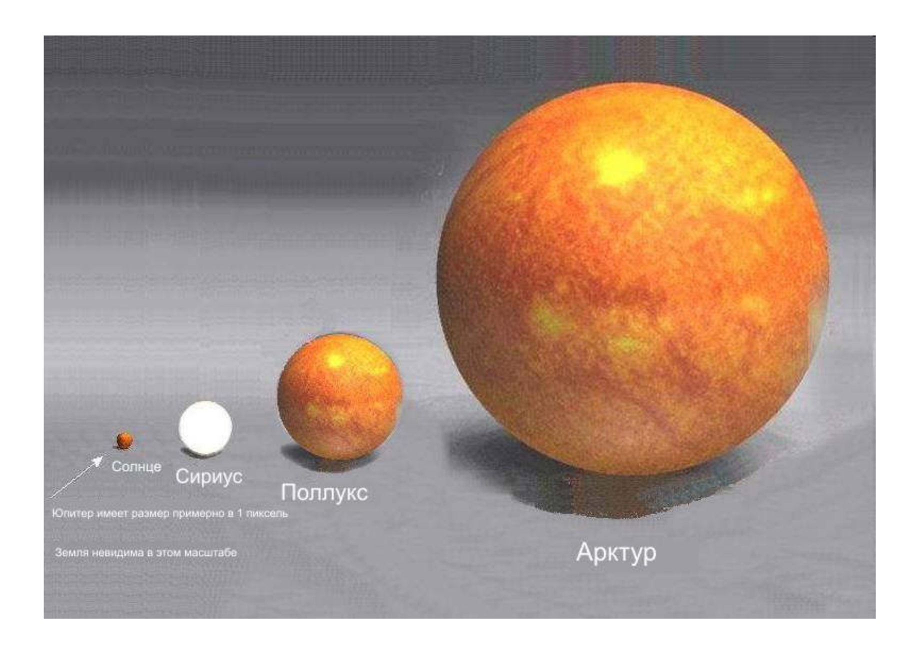
Существуют молодые звезды — ярко светящиеся объекты с голубым свечением, спектр излучения которых сдвинут в фиолетовую сторону, и существуют старые звезды с красным свечением, спектр которых сдвинут по сравнению с молодыми звездами в сторону более длинных волн. Между этими крайними типами звезд существуют промежуточные типы — желтые звезды, т.е. звезды среднего возраста, к таким звездам принадлежит наше Солнце — типичная желтая звезда.

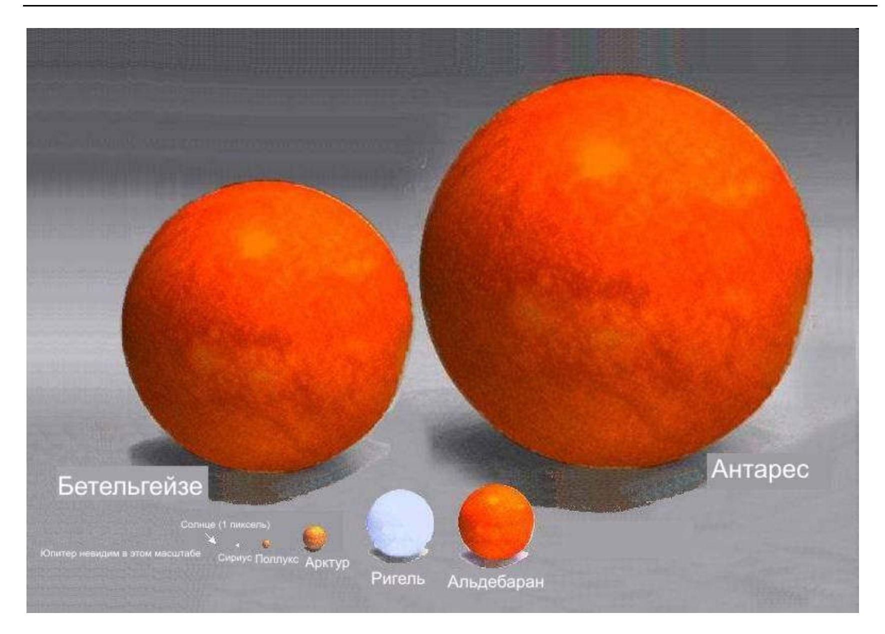




У некоторых типов звезд блеск периодически меняется, это ***переменные звезды***. Грандиозные изменения, сопровождаемые внезапными увеличениями блеска, происходят в ***новых звездах***. Еще большие изменения происходят во время вспышек ***сверхновых звезд***.


Солнце
Земля
Юпитер
Плутон


Солнце
Сириус
Поллукс
Юпитер имеет размер примерно в 1 пиксель
Земля невидима в этом масштабе
Арктур



Переменные звезды делятся на два больших класса — ***затменные*** переменные звезды и ***физические*** переменные звезды [5]. Физические переменные звезды делятся на пульсирующие и эруптивные переменные звезды.

Затменные переменные звезды, по современным представлениям, представляют собой систему из двух звезд, вращающихся вокруг общего центра масс, причем плоскость их орбит столь близка к лучу зрения земного наблюдателя, что при каждом обороте наблюдается затмение одной звезды другой, сопровождаемое ослаблением суммарного блеска системы. Расстояние между компонентами обычно сравнимо с их размерами. В нашей Галактике обнаружено свыше 4000 звезд этого класса.

Периоды изменения блеска затменных звезд очень разнообразны: у одних они меньше суток, у других сотни дней, у третьих, в состав которых вход сверхгиганты, — несколько десятков лет.

К затменным звездам относятся и пульсары, у которых период изменения яркости составляет немногие секунды, что, по мнению исследователей, свидетельствует о быстром вращении излучающе-

го в рентгеновском диапазоне белого карлика (или нейтронной звезды), входящего в двойную систему.

У некоторых двойных звезд имеется так называемый невидимый компонент, масса которого превышает 3 массы Солнца, и которые рассматриваются как «черные дыры».

Изменение и стабильность периода блеска здесь объясняется затмениями в системах двойных звезд одной звезды, более яркой, другой, менее яркой.

Пульсирующие переменные звезды характеризуются плавными и непрерывными изменениями блеска, это объясняется пульсацией внешних слоев звезд: при сжатии звезды радиус ее уменьшается, она нагревается, и светимость ее увеличивается, при расширении звезды ее светимость падает.

Периоды изменения блеска пульсирующих переменных звезд колеблется от долей дня (звезды типа RR Лиры, δ Щита и β Большого Пса) до десятков (цефеиды, звезда типа RV Тельца) и сотен дней (звезды типа Миры Кита, полуправильные звезды). Периодичность изменения блеска некоторых звезд выдерживается с точностью хорошего часового механизма, у других она практически отсутствует. Всего пульсирующих звезд известно около 14000.

У этого класса звезд объяснений изменения блеска и величины и стабильности периодов изменения блеска практически нет.

Современная астрофизика делит пульсирующие переменные звезды на семь подклассов:

– ***долгопериодические цефеиды*** — переменные звезды-сверхгиганты с периодами от 1 до 50-200 суток;

– ***звезды типа Миры Кита*** — долгопериодические переменные звезды-гиганты с амплитудами более 2,5 звездной величины с хорошо выраженной периодичностью, с периодами, заключенными в пределах от 80 до 1000 суток;

– ***полуправильные переменные звезды*** — звезды поздних классов, субгиганты, гиганты или сверхгиганты, с различными неправильностями в изменении блеска с периодами от 20 до 1000 суток и больше;

– ***переменные звезды типа RR Лиры*** — короткопериодические цефеиды или звезды в шаровых скоплениях — пульсирующие гиганты со спектральными классами A и F, с периодами из-

менения блеска от 0,05 до 1,2 суток и амплитудами до 1-2 звездных величин.

– ***переменные звезды типа δ Щита*** — субгиганты спектральных классов A и F с периодом в немногие часы и амплитудой в несколько сотых или десятых долей звездной величины;

– ***переменные звезды типа RV Тельца*** – звезды-сверхгиганты со сравнительно стойкой периодичностью изменении блеска с общей амплитудой до 3 звездных величин, кривая блеска состоит из двойных волн с чередующимися главными и вторичными минимумами с периодом от 30 до 150 суток, спектральные классы от G до поздних K;

– ***переменные звезды типа β Цефея*** или звезды типа β Большого Пса – однородная группа пульсирующих звезд-гигантов, блеск которых меняется в пределах около 0,1 звездной величины, периоды заключены от 0,1 до 0,6 суток, спектральные классы B0-B3.

Эруптивные переменные звезды характеризуются неправильными, часто быстрыми и большими изменениями блеска, вызванные процессами, носящими взрывной (эруптивный) характер. Эти звезды делятся на две группы — молодые, недавно сформировавшиеся звезды и звезды почти постоянные, но временами показывающие быстрые и большие увеличения яркости, это новые и сверхновые звезды, повторные новые, а также некоторые другие. Во многих случаях звезды этой группы оказываются двойными системами. Эруптивных звезд известно более 1600.

В отдельную группу здесь могут быть выделены звезды, переменность блеска которых обусловлена неоднородной поверхностной яркостью, вследствие чего при вращении блеск их изменяется.

Также в отдельную группу могут быть выделены сверхновые звезды, в других галактиках их открывают ежегодно до 20. Вспышка сверхновой — наиболее грандиозное явление в мире звезд: ее блеск затмевает блеск всех звезд галактики. Вспышки сверхновых звезд связывают с началом коллапса звезды после истощения источников ядерной энергии. Считается, что после вспышки сверхновая звезда превращается в пульсар — нейтронную звезду, вращающуюся с периодом в немногие секунды и доли секунды, а узконаправленное электромагнитное излучение, выходящее из магнитных полюсов пульсара, не совпадающих с полю-

сами оси вращения, обусловливает наблюдаемое импульсное излучение пульсара.

5.2. Современные представления о происхождении и развитии звезд

Проблема происхождения и развития звезд в галактиках является фундаментальной проблемой. В настоящее время разработано несколько теорий, объясняющих происхождение и характер поведения звезд. Многие процессы звездной эволюции объяснены ими вполне удовлетворительно, тем не менее, некоторые вопросы, связанные с происхождением звезд, распределением их в галактиках, а также их эволюцией остаются открытыми. Существуют две главные, но противоположные точки зрения на формирование звезд [4].

Согласно первой из них звезды образуются из газовой материи, в значительном количестве рассеянной в Галактике и наблюдаемой оптическими и радиоастрономическими методами. Газовое вещество там, где его масса и плотность достигают достаточно большой величины, сжимается и уплотняется под действием собственного притяжения, образуя холодный шар. В процессе дальнейшего сжатия температура внутри него, однако, повышается до нескольких миллионов градусов; этого достаточно, чтобы для возникновения термоядерных реакций, которые вместе с процессами излучения и обусловливают дальнейшую эволюцию этого шара – звезды.

Согласно второй точке зрения звезды образуются из некоторого сверхплотного вещества. Сверхплотное вещество такого рода еще не обнаружено, и его свойства неизвестны, но то обстоятельство, что в наблюдаемой Вселенной процессы истечения масс из звезд, деления и распада систем наблюдаются во многих случаях, процессы же образования звезд из межзвездного вещества не наблюдаются, говорит в пользу второй точки зрения (?!— *В.А.*). Последнее утверждение непонятно, поскольку могут быть выдвинуты и другие точки зрения.

Предполагается, что Галактика в целом развилась в процессе конденсации первичного газового облака, богатого водородом. Откуда взялось само это облако, астрофизикой не рассматривает-

ся. Образовавшиеся при этом звезды в нашу эпоху наблюдаются как звезды сферической части Галактики, бедные металлами и имеющие наибольший возраст. Первичное газовое облако, продолжая сжиматься под действием гравитационных сил, обогащалось металлами за счет выбрасывания вещества из недр ранее образовавшихся звезд. Поэтому звезды, образовавшиеся позднее из этого обогащенного металлами газового облака, оказались более богатыми металлами. Однако самими астрофизиками подобное представление о развитии Галактики представляется искусственным и имеющим многие противоречия. В свое время предполагалось, что решение найдется, если будет учтена роль взрывных отталкивающих сил, таящихся в недрах галактик, природа которых сама по себе, правда, тоже остается неизвестной…

Таким образом, можно констатировать, что ни происхождение, ни развитие звезд пока что не получили удовлетворительного объяснения.

То же можно сказать и об объяснениях механизмов поведения переменных звезд и о пульсарах.

Как известно, ***пульсары*** — это слабые источники пульсирующего радиоизлучения, всплески которого следуют друг за другом с очень медленно изменяющимся периодом. По типу радиоизлучения пульсары отличаются от всех известных других источников радиоизлучения, характеризующихся либо постоянной интенсивностью (галактики и радиогалактики), либо регулярными всплесками радиоизлучения.

Проведенные исследования показали, что максимум излучения пульсаров приходится на метровые волны, однако в одном импульсе имеется разброс частот: сначала излучаются более короткие, а затем более длинные волны. В принципе это можно объяснить особенностями прохождения волн в межзвездном пространстве. Периоды импульсов излучения составляют от 0,033с до 3,75с. Периоды медленно возрастают, время, в течение которого период увеличивается вдвое, составляет миллионы и десятки миллионов лет. Современная космогония объясняет пульсары теорией «вращающегося маяка», в соответствии с которой пульсары представляют собой быстровращающуюся нейтронную звезду, имеющую узкий луч излучения, однако такое объяснение искусственно,

потому что никак не объясняет причин возникновения такого узкого луча.

Не ставя под сомнение факты, накопленные астрономами за несколько столетий, и, особенно, в 20 веке, когда появились мощные и высокоточные астрономические средства, приходится выразить скептическое отношение к некоторым объяснениям происхождения и эволюции звезд, тем более, к объяснению причин переменности яркости звезд.

В самом деле, если принять концепцию происхождения звезд путем конденсации космической пыли, то возникает естественный вопрос, откуда взялась сама эта пыль, да еще в количествах, обеспечивших создание такой звездной массы?

Почему молодые и старые звезды распределены в галактиках неравномерно, у ядра явно больше молодых звезд, а поверхности шаровых скоплений звезд в галактиках состоят только из старых звезд?

В чем заключается физический механизм переменности блеска звезд, только ли в затмениях одних звезд другими, как это происходит в системах двойных звезд, или возможны иные механизмы и какие именно?

Таких вопросов множество, и на них нет даже попыток ответить в рамках существующих представлений об устройстве Вселенной.

А, кроме того, нужно не забывать, что любой факт может иметь бесчисленное множество трактовок, существующие сегодня в науке гипотезы о возникновении звезд, об их энергетике, а также о процессах, происходящих в них, не должны считаться единственно возможными, так же как и предлагаемые ниже эфиродинамические модели процессов, происходящих в этих звездах.

5.3. Эфиродинамическая концепция происхождения и развития звезд

В соответствии с эфиродинамическими представлениями протонно-водородный газ образуется в результате соударения на больших скоростях (тысячи километров в секунду) эфирных струй. Эти соударения могут иметь первопричиной, например, соударение комет, в телах которых эфирные струи движутся со

сверхсветовыми скоростями, или соударение потоков эфира, поступающих по спиральным рукавам галактик от периферии в ядро. Протоны образуются в результате вихреобразования потоков эфира, их самопроизвольного уплотнения и многократного деления.

Протоны сами формируют из окружающего эфира присоединенные вихри — электронные оболочки, в результате чего образуется атомарный водород. Протонно–водородный газ вследствие гравитации, являющейся следствием термодиффузионных процессов в эфире, начинает собираться в более плотные облака, из которых и формируются звезды.

В результате понижения в протонах температуры относительно температуры окружающего эфира возникает гравитационное (термодиффузионное) взаимодействие протонов друг с другом, и протонно–водородный газ начинает собираться в уплотнения, при этом возникает гравитационная неустойчивость: чем больше собирается газа вместе, тем сильнее протоны притягивают к себе газ из окружающего пространства. Образуются звезды, тела которых продолжают сжиматься.

В процессе сжатия возникает так называемая гравитационная неустойчивость: по мере сжатия силы гравитации, воздействующие на внешние слои газа звезды растут, и процесс идет с ускорением. Но одновременно возрастающее из-за уплотнения давление противодействует сжатию, в результате чего наступает некоторое равновесие и сжатие прекращается. Однако температура создавшегося макрогаза газа водорода оказывается повышенной до величины, достаточной для того, чтобы начались термоядерные реакции. Высокая температура, достигшая миллионов градусов, обеспечивает высокие скорости протонов, достаточные для того, чтобы преодолеть силу электрического отталкивания и обеспечить слияние протонов в дейтроны с одновременным превращением одного из протонов в нейтрон, а затем дейтронов в альфа-частицы. Выделяемая при этом энергия в виде выхлопа эфира из межнуклонного промежутка, еще более увеличивает температуру газа, образовавшего звезду, и процесс ускоряется, пока не наступит некоторое динамическое равновесие, поскольку все это сопровождается электромагнитным излучением.

Такова первая стадия процесса образования звезды, впрочем, мало отличающаяся от уже известной версии образования звезды

из протонно-водородного газа, ее гравитационного сжатия и разогрева, обеспечивающего ядерные реакции.

На второй стадии начинается слияние альфа-частиц и дейтронов в более сложные ядра, главным образом те, которые состоят из целого числа альфа-частиц и дейтронов: это, углерод (3 альфа-частицы), азот (три альфа-частицы и дейтрон), кислород (4 альфа-частицы), неон (5 альфа-частиц) и железо (14 альфа-частиц).

Следует отметить, что энергия связи альфа-частиц между собой существенно меньше, чем энергия связи нуклонов в альфа-частицах, где она составляет порядка 7,1 МэВ на нуклон. В углероде эта энергия связи составляет 0,6 МэВ на нуклон, в кислороде – 0,9 МэВ на нуклон, в неоне – 0,96 МэВ на нуклон, в железе – 1,7 МэВ на нуклон. Поэтому для образования новых, более тяжелых элементов такой высокой температуры уже не нужно. Мало того, высокие температуры не позволяют устойчиво сохраняться сложным ядрам и, если они все же образовались, они тут же будут разрушены. Поэтому образование сложных ядер происходит на более поздней стадии существования звезды, когда она уже несколько остыла.

Третья стадия развития звезды начинается тогда, когда нуклоны заметно утратят свою внутреннюю энергию. Процесс потери энергии протонами, длящийся миллиарды лет, приводит и к уменьшению скорости потоков эфира, их образующих, но также приводит и к уменьшению скорости потоков эфира в межнуклонном пространстве, в том числе и между альфа-частицами, образующими сложные ядра и, соответственно, энергии связей нуклонов. Это в первую очередь касается внешних слоев звезды, в окружении которых эфир имеет большую вязкость, чем эфир в межнуклонном пространстве внутри звезды, где температура самого эфира ниже. Поэтому потеря энергии нуклонами во внешних слоях звезды больше, чем во внутренних, и эти нуклоны теряют устойчивость быстрее.

Здесь возможны три варианта развития событий.

Первый вариант предусматривает постепенное разложение нуклонов и их постепенное растворение в эфире. Это, вероятно, и происходит в шаровых скоплениях старых звезд в галактиках. Этот процесс протекает спокойно, без каких бы то ни было взрывов.

Второй вариант связан с тем, что устойчивость потеряли нуклоны одновременно в достаточно большой области. К этому времени протоны увеличили свой размер значительно, следовательно, и их внутреннее отверстие также увеличилось. Теперь состояние протона, как атома, стало неустойчивым, и при малейшем толчке внешние потоки эфира, образовывавшие электронную оболочку, теперь замыкаются через это отверстие. Атом переходит в состояние собственно протона. Процесс нарастает лавинно, и в короткое время оказывается, что большая внешняя часть звезды состоит сплошь из протонов, которые все имеют одинаковый положительный электрический заряд. Электрическое отталкивание протонов друг от друга приводит к взрыву с выбросом всего этого ионизированного вещества. Однако этот взрыв не затрагивает всей звезды, поскольку внутренние слои еще не потеряли устойчивость. Но через некоторое время устойчивость потеряет следующий слой, и взрыв повторится. Это будет происходить до тех пор, пока не иссякнет материал звезды, или когда оставшегося материала окажется недостаточным для обеспечения очередного взрыва. Тогда произойдет спокойное растворение остатков вещества звезды в эфире.

Третий вариант возможен тогда, когда устойчивость атомов сохранятся более длительное время, и успевает накопиться достаточно большое количество атомов, находящихся на грани устойчивости. Тогда происходит масштабный взрыв. Вероятно, это и есть взрыв сверхновой звезды.

Реализация того или иного варианта зависит как от начальных условий образования звезды, например, от ее массы, так и от того, в какую область Галактики она попадет после ее образования. Если она попадает в сферическую часть, то там встречных потоков эфира для нее нет, устойчивость протонов здесь будет ниже, чем в спиральных рукавах, где такие потоки есть. Это значит, во-первых, что путь звезды здесь будет короче, но, вероятнее всего, здесь и рассасывание протонов произойдет спокойнее. Если же звезда попадет в спиральный рукав, то устойчивость протонов благодаря повышенным градиентам скоростей потоков эфира (эфирному ветру) будет выше, путь длиннее, вероятно, и время, в течение которого может накапливаться критическая масса неустойчивых протонов будет больше, но зато и потеря их устойчивости произойдет бурно.

Протоны, образовавшие звезды, имеют максимальную плотность и минимальные размеры, скорости потоков эфира в телах протонов велики, устойчивость протонов максимальная. Потоки эфира в присоединенных вихрях — электронных оболочках также имеют относительно высокие скорости, а размеры этих оболочек также относительно невелики. Поэтому частоты, излучаемые такими молодыми атомами, сдвинуты в область коротких волн, и молодые звезды, образованные недавно созданным протонно-водородным газом, имеют голубой цвет и спектр, сдвинутый в фиолетовую область.

По мере старения звезд размер протонов увеличивается как за счет потери энергии из-за вязкого трения об окружающий эфир, так и за счет поглощения ими эфира окружающего пространства. При сохранении момента количества движения скорость потоков эфира в теле протона уменьшается, устойчивость протона снижается. Увеличивается размер и присоединенного вихря — электронной оболочки атома, а его упругость уменьшается. Теперь тот же атом будет излучать энергию на пониженных частотах, спектр излучения сдвинется в красную сторону. Звезды пожелтеют, а в дальнейшем и покраснеют, это будет уже накануне их гибели. Протоны начнут разваливаться и растворяться в эфире. По-видимому, в спиральных галактиках это происходит на их периферии: в спиральных рукавах на краях диска, а в сфере, окружающей центральную область, в поверхностных слоях.

Прежде всего, имеет смысл обратить внимание на то обстоятельство, что период изменения яркости увеличивается с увеличением размеров звезд. Как это ни удивительно, астрофизики не привлекают для объяснения периодических изменений яркости такие простые механические понятия, как колебания и волны.

Между тем, звезда является упругим телом, поскольку силы гравитации всегда восстанавливают любые отклонения от шаровой поверхности звезд и, следовательно, однажды возникшие упругие колебания будут продолжаться долго и со стабильным периодом. Звезда, как и всякий упругий шар, будет по одной оси, например, по оси вращения сжиматься, расширяясь по экватору, а затем расширяться по оси вращения, сжимаясь по экватору (рис. 5.3).

Такие сферические колебания будут сопровождаться волнами механических напряжений, изменяя напряженность электронных

оболочек атомов, что и будет вызывать соответствующие изменения в интенсивности излучения, т.е. блеска.

Могут быть колебания и другого рода — это глубинные и поверхностные волны, которые могут распространяться с относительно стабильной скоростью и вызывать периодические изменения напряжений в веществе и соответственно в изменении блеска.

Разумеется, могут быть и двойные звезды, вращение которых друг вокруг друг приведет к подобным эффектам, но вряд ли все отнесенные сегодня к ним переменные звезды реально являются таковыми.

Эфиродинамический механизм взрыва ***сверхновых звезд*** целесообразно рассмотреть подробнее. Как уже упоминалось, сверхновыми звездами являются звезды, испытавшие катастрофический взрыв, за которым последовало огромное увеличение их блеска. В максимуме блеска светимость сверхновых звезд превышает светимость таких звезд, как Солнце, в миллиарды раз, превосходя иногда светимость всей галактики, в которой они находятся. Максимум блеска наступает примерно через 2–3 недели после взрыва, после чего ее блеск снижается и в течение 100 суток уменьшается в 25–50 раз. В среднем в галактике, подобной нашей, вспыхивают одна-две сверхновые звезды в столетие. Астрономы открывают полтора-два десятка сверхновых звезд ежегодно.

По характеру изменения блеска со временем и по спектру сверхновые звезды разделяют на два типа. Сверхновые звезды I типа, как правило, в 3–5 раз ярче сверхновых II типа и характеризуются более медленным уменьшением блеска после максимума. Для спектров сверхновых звезд II типа наиболее характерны интенсивные линии излучения, тогда как для сверхновых звезд I типа — очень широкие линии поглощения. Другим отличием является присутствие в спектре сверхновых звезд II типа сильных линий водорода, почти полностью отсутствующих в спектрах сверхновых звезд I типа.

Продуктами взрыва сверхновых звезд являются расширяющиеся с большой скоростью (до 20 тыс. км/с) газовые оболочки и пульсары. Остатки сверхновых звезд являются источниками радиоизлучения или теплового рентгеновского излучения.

Эфиродинамическая модель механизма взрыва сверхновой звезды основывается на представлении об утрате энергии протонами с течением времени.

Как уже упоминалось, протоны, как и любые газовые вихри, постепенно теряют свою энергию, их размеры увеличиваются, соответственно увеличивается и центральное отверстие. С определенного момента достаточно любого толчка, чтобы эфирные потоки, замыкавшиеся во внешнее пространство и до этого времени образовывавшие первый присоединенный вихрь — электронную оболочку, изменили свое направление и стали замыкаться через это отверстие. Атом становится ионизированным.

Процесс ионизации происходит лавинно, так как в неустойчивом состоянии находится множество атомов, в первую очередь, в поверхностных слоях звезды, поскольку в этих слоях температуры ниже, чем во внутренних, следовательно, скорости перемещения атомов меньше и градиенты скоростей эфира на их поверхностях меньше, а значит, вязкость эфира выше. Процесс ионизации распространяется по поверхности и в глубину со скоростью звука и в течение нескольких часов способен охватить все области звезды, в которых протоны находятся в неустойчивом состоянии. Очень быстро большие области уплотненного газа оказываются ионизированными, все протоны отталкиваются друг от друга, происходит взрыв.

Представляет интерес оценить ускорение, которое получает протон на поверхности звезды в результате такой ионизации.

Если представить параметры звезды аналогично солнечным, т.е. $M_{зв} = 2\cdot 10^{30}$ кг и $R_{зв} = 7\cdot 10^{8}$ м, то число протонов в звезде составит

$$N_p = \frac{M_{зв}}{m_p} = \frac{2\cdot 10^{30}}{1{,}67\cdot 10^{-27}} = 1{,}2\cdot 10^{57} \text{ шт.} \qquad (5.1)$$

Если предположить, что ионизируется все тело звезды, то ее заряд составит

$$Q_{зв} = N_p\cdot e = 1{,}2\cdot 10^{57}\cdot 1{,}6\cdot 10^{-19} = 2\cdot 10^{38} \text{ Кл.} \qquad (5.2)$$

Кулоновская сила отталкивания, действующая на протон на поверхности звезды составит:

$$F = \frac{Q_{зв}e}{4\pi\varepsilon_o R^2} = \frac{2\cdot 10^{38}\cdot\ 1{,}6\cdot 10^{-19}}{4\pi\cdot 8{,}85\cdot 10^{-12}\cdot 7^2\cdot 10^{16}} = 6\cdot\ 10^{11}\ \text{Н} \qquad (5.3)$$

и, следовательно, ускорение, которое получит протон, удаляющийся от звезды, будет равно

$$a = \frac{F}{m_p} = \frac{6\cdot\ 10^{11}}{1{,}67\cdot\ 10^{-27}} = 3{,}6\cdot\ 10^{38}\ \ \text{м}\cdot\text{с}^{-2}\ . \qquad (5.4)$$

Это ускорение будет больше ускорения силы тяжести на поверхности Солнца в $1{,}3\cdot\ 10^{36}$ раз!

Реальное ускорение протонов будет все же во много раз меньше потому, что, во-первых, не все тело звезды одновременно ионизируется, этот процесс растекается во времени, за которое верхние слои плазмы отойдут от звезды, а во-вторых, вообще не все тело звезды включается в процесс, остается определенный остаток. Тем не менее, видно, что процесс обвальной ионизации способен обеспечить энергию взрыва сверхновой звезды. По мере удаления от центра взрыва ускорение протона будет снижаться не менее чем в пятой степени расстояния, так как вся масса распыляется в пространстве. Это значит, что при удалении на десятикратную величину радиуса ускорение уменьшится в 10^5 раз, а при удалении на сто радиусов — в 10^{10} раз. А уже после удаления на 10 миллионов радиусов ускорения вообще больше никакого не будет, разлет газа будет продолжаться по инерции. На самом деле этот предел наступит раньше, что соответствует наблюдениям.

При обращении атомов водорода в протоны сила отталкивания между протонами на расстоянии, равном радиусу атома водорода (10^{-10} м) окажется равной

$$F = \frac{q^2}{4\pi\varepsilon_o r^2} = \frac{(1{,}6\cdot 10)^{\,2}}{4\pi\cdot 8{,}85\cdot 10^{-12}\cdot 10^{-20}} = 2{,}3\cdot 10^{-8}\ \ \text{Н}. \qquad (5.5)$$

и протоны получат ускорение, равное

$$a = \frac{F}{2m_p} = \frac{2{,}3 \cdot 10^{-8}}{2 \cdot 1{,}675 \cdot 10^{-27}} = 6{,}85 \cdot 10^{18}\ \text{м} \cdot \text{с}^{-2}, \qquad (5.6)$$

что будет способствовать расширению оторвавшейся оболочки звезды. Разумеется, сила отталкивания протонов друг от друга будет резко падать по мере увеличения расстояния между ними и ускорение на расстоянии всего в 1 см составит всего 685 $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$, а на расстоянии в 1м - 0,685 $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ однако начального толчка хватит на то, чтобы начавшееся расширение оторвавшейся оболочки продолжалось, не останавливаясь.

Что касается звезд-карликов, нейтронных звезд и т.п., то следует указать на еще одну возможность их объяснения на основе эфиродинамических представлений. Принципиально, в космосе возможно образование крупных эфиродинамических тороидов, причем участие в их структуре и обычных нейтронов не исключается. Их внешние параметры мало, чем будут отличаться от параметров нейтронных звезд. Волны, проходящие по их поверхностям и в глубине, будут стимулировать излучение во внешнюю среду. В этой модели получает объяснение высокая скорость вращения звезды, поскольку ее вращение возникает вследствие такого же преобразования тороидальной скорости в кольцевую, как это происходит в теле протона. Фактически пульсары могут оказаться одной из разновидностей таких тороидов.

Все это, конечно, гипотезы, но гипотезы, позволяющие посмотреть на происходящие космологические процессы с динамической, т.е. физической позиции.

Было бы правильно, если бы астрофизики при анализе причин периодического изменения блеска переменных звезд учли и указанную выше возможность.

Таким образом, эфиродинамический подход может несколько дополнить представления о возникновении, эволюции и гибели звезд, придав им не только феноменологический, но и динамический, т.е. физический (модельный) характер.

Поскольку Солнце является типовой звездой среднего возраста, целесообразно проследить за его происхождением, эволюцией и энергетикой, полагая, что звезды проходят такое же или близкое к Солнцу развитие.

5.4. Солнце как типовая желтая звезда

5.4.1. Современные представления о Солнце

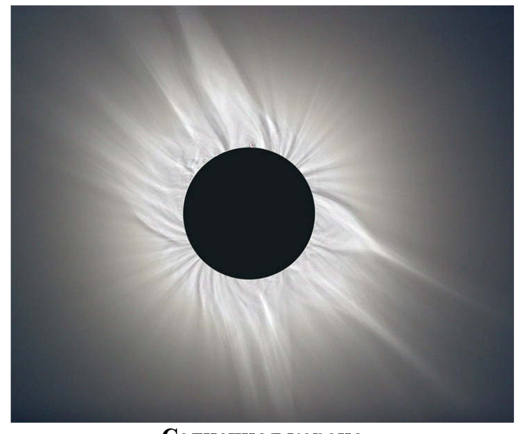
Как установлено современной наукой, Солнце представляет собой раскаленный плазменный шар. Масса Солнца составляет $1{,}99 \cdot 10^{30}$ кг, и это 99,866% массы всей Солнечной системы. Остальные 0,134%, в основном, это масса планет. Ускорение силы тяжести на поверхности Солнца — 273,98 $м \cdot с^{-2}$ или 28g, т. е. в 28 раз больше ускорения силы тяжести на Земле [5].

Солнце как звезда является типичным желтым карликом и располагается в средней части главной последовательности звезд диаграммы Герцшпрунга — Рессела. Солнце расположено внутри одной из спиральных ветвей нашей Галактики на расстоянии около 10 кпс от ее центра. Период обращения Солнца вокруг центра Галактики около 200 млн. лет. Возраст Солнца около 5 млрд. лет.

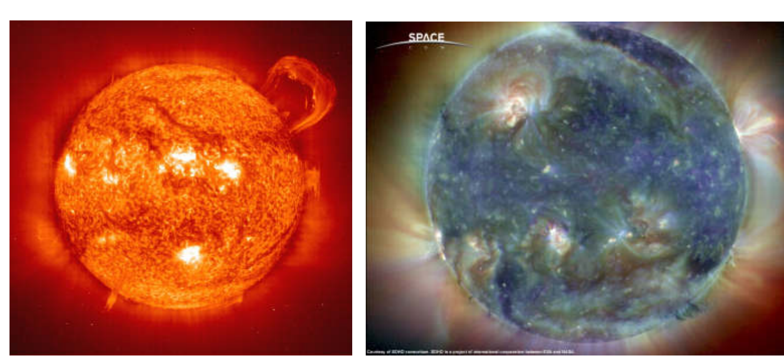
Предположительно, содержание водорода в Солнце по массе около 70%, гелия около 27%, всех остальных элементов около 2,5%. На основании этих предположений вычислено, что в центре Солнца температура составляет 10-15 млн. градусов Кельвина, плотность около 150 тыс. кг/м^3, т.е. в 150 раз плотнее воды, давление около $3 \cdot 10^{11}$ атмосфер.

Солнечная корона — самая внешняя часть солнечной атмосферы, простирающаяся на несколько солнечных радиусов

Атмосферу Солнца образуют внешние слои, доступные наблюдению. Почти все излучение Солнца исходит из нижней части его атмосферы. Называемой фотосферой. Толщина фотосферы около 300 км, ее средняя плотность $3 \cdot 10^{-4}$ $кг \cdot м^{-3}$. Температура в фотосфере падает по мере перехода к более внешним слоям, среднее ее значение порядка 6000 К, на границе фотосферы около 4200 К. существование конвенции в подфотосферной зоне проявляется в неравномерной яркости фотосферы и ее зернистости, в так называемой грануляционной структуре.


Солнечная корона

Перенос энергии из внутренних слоев Солнца в основном происходит путем поглощения электромагнитного излучения, приходящего снизу, и последующего переизлучения. Перенос энергии движением горячего вещества из внутренних слоев, а охлажденного внутрь (конвекция) играет существенную роль в верхних слоях, которая начинается на глубине 0,2 солнечных радиуса и имеет толщину около 10 тысяч км. В еще более высоких слоях — в атмосфере Солнца перенос энергии опять осуществляется излучением. Наконец, в верхней части солнечной короны большую часть энергии уносят потоки веществ, движущиеся от Солнца, это так называемый солнечный ветер. Температура в каждом слое устанавливается на таком уровне, что автоматически осуществляется баланс энергии: количество приносимой энергии изнутри равно сумме всех энергетических потерь слоя.



Фотографии Солнца. По всей поверхности видны струйные выбросы излучения и вещества

Считается, что источником энергии, пополняющим потери на излучение и поддерживающим высокую температуру Солнца, являются ядерные реакции, происходящие в недрах Солнца, при которых водород превращается в гелий. На Солнце возможны 2 группы термоядерных реакций — протон–протонный (водородный) цикл и углеродный цикл (цикл Бете). Но, как считают некоторые ученые, наиболее вероятно, что на Солнце преобладает протон–протонный цикл, состоящий из 3-х реакций, в первой из которых из ядер водорода образуются дейтроны — ядра дейтерия — тяжелого водорода, здесь выделяется 1,135 МэВ на нуклон, во второй из ядер дейтерия и водорода образуются атомы гелия-3, здесь дополнительно выделяются еще 1,82 МэВ на нуклон, в третьей стадии образуются ядра устойчивого изотопа гелия с атомной массой 4, при этом дополнительно выделяется еще 4,14 МэВ на нуклон.

Солнце, как известно, излучает в окружающее пространство не только свет, но и вещество (игольчатые выбросы), а также протуберанцы.

5.4.2. Происхождение Солнца и причины его вращения

Солнце, как и все звезды нашей Галактики, образовалось наряду с другими звездами в ее ядре в результате гравитационного объединения протонов и образованных ими атомов водорода, которые в свою очередь образовались вследствие соударения эфирных потоков, поступающих от периферии Галактики в ее ядро. Вследствие расширения протонно-водородного газа и одновременного гравитационного взаимодействия Солнце переместилось на край ядра, а затем вышло из него вместе с другими молодыми звездами. Скорость выхода Солнца из ядра та же, что и скорость излучения из того же ядра протонно-водородного газа, скорость которого составляет всего 50 км/с, что в свое время было установлено Бюраканской обсерваторией.

Так получилось, что Солнце попало в один из спиральных рукавов галактики, в котором оно переместилось ближе к краю спирального рукава, где оно попало в градиентное течение эфирного потока, движущегося от периферии Галактики к ее ядру навстречу

движения Солнца, перемещающегося от ядра Галактики к ее периферии.

Эфирные потоки, движущиеся навстречу движения Солнца, тормозят его, но поскольку их лобовое воздействие вследствие относительно малой плотности эфира на всю массу Солнца относительно незначительно, то Солнце продолжает двигаться по инерции на периферию Галактики, постепенно теряя скорость, на периферии его скорость перемещения составит не более 7 км/с.

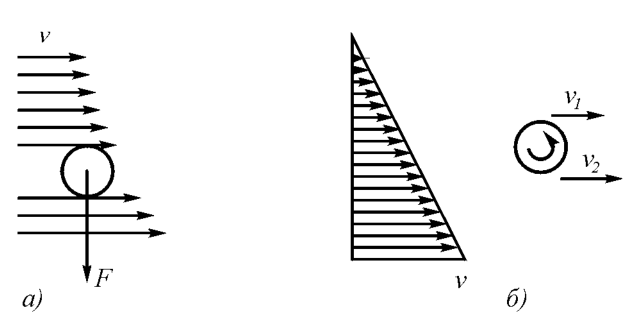


Рис. 5.1. Тело в градиентном потоке эфира: *а* — перемещение тела в область наибольшего градиента скоростей газовой струи; *б* — создание вращательного движения тела в градиентной струе газа

Но поверхностные слои Солнца, попав в градиентное течение эфирных, начинают испытывать их воздействие и перемещаться в направлении, противоположном движению самого Солнца. Вследствие градиентности течения потоков эфира силы, воздействующие на вещество поверхностных слоев, на одной стороне Солнца больше, на другой меньше (рис. 5.1 *а*). В результате вещество поверхностных слоев Солнца начинает перемещаться в направлении большей силы по поверхности Солнца, что создает эффект вращения самого Солнца, хотя внутренние его слои начинают вращаться под воздействием поверхностных слоев с большим запозданием, и угловая скорость вращения тела Солнца будет существенно меньше угловой скорости вращения поверхностных слоев, что и наблюдается на самом деле.

Как и в каждой струе газа, по поверхности потока образуется пограничный слой, в котором имеется градиент скорости (рис. 5.1, *б*).

Образованная в центральной области звезда будет затянута в этот пограничный слой, так как давление эфира со стороны градиентного течения будет меньше. Любая звезда, включая Солнце, в

пограничном слое окажется под воздействием эфирного потока, имеющего градиент скорости, что вынудит ее начать вращательное движение, ось которого направлена перпендикулярно направлениям скорости и градиента (рис. 11.3, *б*).

Вращение Солнца вокруг оси происходит в том же направлении, что и вращение Земли, в плоскости, наклоненной на 7°15′ к плоскости орбиты Земли (эклиптике). Период вращения Солнца неодинаков на разных широтах. Один оборот относительно Земли точки с географической широтой 17° совершают за 27,275 суток; время оборота на той же широте Солнца относительно звезд (сидерический период) — 25,38 суток. Угловая скорость сидерического вращения в течение суток изменяется с гелиографической широтой φ по закону

$$\omega = 14°,44 - 3° \sin 2\varphi. \quad (5.7)$$

Скорость движения Солнца относительно совокупности ближайших звезд составляет 19,7 км/с.

Причины вращения Солнца современной наукой не установлены. Но с эфиродинамических позиций вращение, как Солнца, так и всех остальных звезд нашей Галактики, попавших спиральные рукава, вызвано эфирным ветром, перемещающим потоки эфира от периферии Галактики к ее ядру.

В разреженном газе, образующем звезду на начальном этапе ее развития, эфирный ветер оказывает давление на каждый протон. При скорости эфирного ветра 10^3 м/с и плотности эфира 10^{-10} кг/м^3 число Рейнольдса составит

$$\mathrm{Re} = vD/\chi = 10^3 \cdot 1{,}12 \cdot 10^{-15} / 4 \cdot 10^9 = 3 \cdot 10^{-22}, \quad (5.8)$$

этому значению будет соответствовать коэффициент лобового сопротивления $c_w = 1000$. Поскольку мидель протона составляет 10^{-30} м^2, то действующая сила лобового сопротивления

$$F = c_w \rho_э S v^2 = 10^3 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-30} \cdot 10^6 = 10^{-31} \text{ Н}. \quad (5.9)$$

При массе $1{,}6 \cdot 10^{-27}$ кг протон мог бы получить ускорение

$$a = F/m_p = 10^{-31} / 1{,}6 \cdot 10^{-27} = 6 \cdot 10^{-5} \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}. \qquad (5.10)$$

За сутки протон приобретет скорость порядка 5 м/с, а за год порядка 2 км/с.

На самом деле эта скорость будет существенно меньше, так как, во-первых, ускорение происходит на одной стороне звезды, а на противоположной стороне протон тормозится, и ускорение происходит за счет разности скоростей эфирного ветра, т.е. за счет градиента его скоростей, а, во-вторых, образование звезды сопровождается ее сжатием, что приводит к взаимному экранированию протонов. Это означает, что фактически непосредственно под поверхностным слоем эфирный ветер резко снижает скорость, и, ускорение, полученное поверхностными атомами газа, перераспределяется на всю массу звезды, однако не сразу. Этот процесс существенно растянут во времени.

Постоянная времени накопления массы Солнца в настоящее время составляет примерно 2 млрд. лет. При возрасте Солнца около 5,5 млрд. лет это означает, что его начальная масса была в 15 раз меньше, чем сейчас. Однако в области ядра Галактики плотность эфира не менее чем на два порядка больше. Следовательно, в то время постоянная времени накопления массы была значительно меньше.

Это означает, что на самом деле начальная масса Солнца была еще меньше и составляла не более 0,01 значения массы Солнца в настоящее время.

Градиент скорости эфира в районе ядра Галактики в пограничном слое спирального рукава должен иметь порядок величины

$$\text{grad}\, v = \frac{\Delta v}{\delta} = \frac{10^6 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}}{0{,}3\text{пс}} = \frac{10^6}{0{,}3 \cdot 3{,}1 \cdot 10^{16}} = 10^{-10} \frac{\text{м} \cdot \text{с}^{-1}}{\text{м}} \qquad (5.11)$$

где δ – толщина пограничного слоя в рукаве спиральной галактики, условно принятая равной 0,3 парсек на основе анализа фотоснимков спиральных галактик.

При диаметре Солнца порядка 10^9 м (масса меньше, чем в настоящее время, но и уплотнение еще недостаточное) разность скоростей эфирного потока на краях Солнца составляла

$$\Delta v_э = Dc\ \mathrm{grad} v_э = 10^9 \cdot 10^{-10} = 10^{-1}\ \text{м}\cdot\text{с}^{-1}. \qquad (5.12)$$

Отсюда разность сил, действующих на протоны, которые находятся на противоположных сторонах Солнца, составляет

$$\Delta F = c_w(v_1^2 - v_2^2) = 2c_w\rho_э v_э \Delta v_э S_p =$$

$$= 2\cdot 10^3 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-30} = 2\cdot 10^{-41}\ \text{Н}. \qquad (5.13)$$

Здесь плотность эфира принята равной $\rho_э = 10^{-10}$ кг $\cdot$ м$^{-3}$, т.е. на один порядок выше, чем в области настоящего околоземного пространства, а скорость эфирного ветра принята $v_э = 10^3$ м$\cdot$с$^{-1}$.

Для того чтобы достичь скорости течения газа по поверхности Солнца, равной 2000 м/с, потребовалось бы время

$$T = v_г \cdot 2m_p / \Delta F = \frac{2\cdot 10^3 \cdot 2\cdot 1\cdot 6{,}7\cdot 10^{-27}}{2\cdot 10^{-41}} = 10^{10}\ \text{лет} = 10\ \text{млрд. лет}. \qquad (5.14)$$

Но раскрутка Солнца могла происходить только вблизи ядра, этот участок Солнце проходит в течение не более одного миллиарда лет, поэтому можно полагать, что скорость потоков на поверхности Солнца в это время составляла всего несколько сот метров в секунду. Однако гравитационное сжатие при сохранении момента количества движения обязательно должно было привести к увеличению линейной скорости вращения поверхности Солнца.

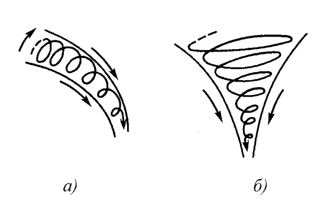


Рис. 5.2. Движение по спирали с переменным шагом: а – движение эфира в спиральном рукаве Галактики; б – движение воды при стоке в отверстие

В пределах спирального рукава поток эфира движется по спирали с переменным шагом (рис. 5.2, *а*), что напоминает картину стока воды в ванной (рис. 5.2, *б*).

Поэтому, когда Солнце перешло в область рукава, в котором поток эфира перпендикулярен плоскости его экватора, дальнейшая раскрутка Солнца прекратилась.

Реально процесс шел, конечно, сложнее. По мере сжатия Солнца его плотность увеличивалась, а силы, действующие на протоны, уменьшались вследствие экранировки их друг другом. Вследствие того, что Солнце перемещалось в область расширяющихся рукавов, где и скорость эфирного ветра, и градиент его скорости уменьшаются, Солнце накапливало массу, а момент количества вращения постепенно с большой разницей во времени перераспределялся на всю его массу, то и линейная скорость движения его поверхностных слоев уменьшалась. Таким образом, на раннем этапе развития скорость вращения Солнца возрастала сначала за счет раскрутки поверхностных слоев встречными потоками эфира, а затем за счет гравитационного сжатия, а на более поздней стадии эта скорость стала уменьшаться сначала за счет экранировки протонов друг другом, а затем за счет того, что Солнце перешло в область рукава, где направление потока эфира перпендикулярно плоскости его экватора при продолжающееся поглощении эфира из окружающего пространства и за счет этого увеличения его массы и объема. Раскрутка Солнца на этом заканчивается, к этому времени Солнце накопило определенный вращательный момент, который и сохраняется неизменным до конца его существования.

Отсюда следует, что на ранней стадии образования Солнце имело массу значительно меньшую, чем в настоящее время, по крайней мере, на два порядка, а при сжатии его скорость вращения могла быть значительно выше, чем сейчас. В дальнейшем же по мере поглощения эфира масса Солнца росла, диаметр тоже увеличивался, соответственно снижалась скорость вращения, пока не достигла существующего значения 2 км/с.

Аналогично происходила и происходит раскрутка всех звезд, попавших в потоки эфира в стенках спиральных рукавов Галактики. Из этого следует, что направление вектора вращения близлежащих звезд, расположенных вдоль оси спирального рукава, совпадает с направлением вектора вращения Солнца, а находящихся в поперечном относительно оси рукава направлении постепенно меняется по мере удаления от Солнца.

5.4.3. Энергетика звезд и Солнца

Как считается, энергетика и звезд, и Солнца обеспечивается термоядерной реакцией синтеза водорода в гелий. Однако следует учесть и тот факт, что все небесные тела непрерывно поглощают эфир окружающего пространства, и поскольку тепловая энергия его выше тепловой энергии эфира в протонах, то идет непрерывная подпитка протонов и массой эфира, и этой внешней энергией. Это означает, что суммарная энергия излучения звезды за все время ее существования может быть существенно большей, чем величина энергии термоядерного синтеза, рассчитанная исходя из текущего состояния звезды. Совершенно упущенным из рассмотрения оказался вопрос о внутренней энергии самих нуклонов. На самом деле, основную внутреннюю энергию звезд составляют именно нуклоны, поскольку они существенно уплотнены и поскольку энергия движения струй эфира в телах нуклонов, скорость которых многократно превышает скорость света, непрерывно подпитывает энергию струй эфира в межнуклонном пространстве. Это значит, что и время существования звезды может оказаться большим, чем рассчитанным из затрат энергии на излучение. Но еще оказался упущенным вопрос о пополнении звезд и, в частности, Солнца энергией поступающего из космического пространства эфира.

Представляет интерес оценить энергетические возможности Солнца.

После того как протоны образовались в ядре Галактики, между ними возникает гравитационное взаимодействие, и они начинают кучковаться в звезды. Взаимодействие протонов в звездах приводит к их слипанию, образованию из протонов нейтронов и далее альфа-частиц. При образовании каждой альфа-частицы выделяется энергия 28,3 МэВ, которая реализуется в виде схлопывания нуклонов и выброса эфирного потока из межнуклонного пространства.

Схлопывание нуклонов приводит к появлению волн на их поверхности и, как следствие, к высокочастотному электромагнитному излучению. Выброс эфирных струй приводит к ускорению протонов, попавших под них, отсюда высокая температура молодых звезд, а также к образованию турбулентностей и самому разнообразному электромагнитному излучению.

Дальнейшие энергетические процессы проходят, по-видимому, как под воздействием соединения нуклонов в альфа-частицы, так и в связи с энергетикой самих протонов — движения эфирных потоков в теле нуклонов.

Принципиально энергетики слияния протонов в альфа-частицы достаточно для объяснения энергии излучения звезд. Проследим это на примере Солнца.

Как известно, энергия связи альфа-частицы равна 28,3 МэВ, или $4\cdot 10^{-12}$ Дж, что составляет на каждый нуклон 10^{-12} Дж. При массе Солнца $1{,}99\cdot 10^{30}$ кг в нем содержится $1{,}2\cdot 10^{57}$ нуклонов, и, если бы все они обратились в альфа–частицы, энергия их связей составила бы $1{,}2\cdot 10^{45}$ Дж, а мощность общего излучения Солнца составила бы $3{,}83\cdot 10^{26}$ Вт. Следовательно, вся энергия Солнца путем превращения водорода в гелий израсходуется на излучение за 100 млрд. лет. Если же учесть экспоненциальное падение интенсивности излучения со временем, то 100 млрд. лет будет не срок излучения, а постоянная времени, общий же срок будет в несколько раз больше. За это время Солнце потеряет на излучение $6\cdot 10^{-12}$ доли своей массы. Таким образом, в принципе, процесс слияния нуклонов в альфа–частицу объясняет природу энергетики излучения звезд.

Однако следует отметить, что на самом деле потенциальные возможности энергетики звезд и Солнца значительно больше. В рассмотренном выше процессе не учтена собственная энергия протонов, которая на много порядков больше, чем энергия синтеза альфа-частиц. С другой стороны, устойчивость протонов существенным образом зависит от потери ими собственной энергии, которая теряется вследствие вязкости окружающего протоны эфира. И если время существования протонов составляет 10—20 млрд. лет, то это означает, что часть энергии, излучаемой в пространство, скрытая от наблюдателей, существенно превышает энергию электромагнитного излучения, фиксируемую наблюдателями.

Определим соотношения между излучаемыми Солнцем массы и энергии и приращением им массы и энергии, получаемой из окружающего Солнце эфира

Для Солнца:

Масса $M_C = 1{,}99 \cdot 10^{30}$ кг
Диаметр $D_C = 1{,}4 \cdot 10^9$ м
Площадь поверхности $S_C = \pi D_C^2 = 3{,}14\ (1{,}4 \cdot 10^9)^2 = 6{,}15 \cdot 10^{18}$м^2
Вторая космическая скорость $v_{IIC} = 6{,}18 \cdot 10^5$ м/с
Мощность полного излучения $P_C = 3{,}83 \cdot 10^{28}$ Вт
Ежесекундная потеря массы за счет излучения составляет

$$\Delta M_{изл} = P_C / c^2 = \frac{3{,}83 \cdot 10^{28}}{9 \cdot 10^{16}} = 4{,}256 \cdot 10^{11} \text{ кг.}$$

Для поглощаемого эфира

Удельная масса $\rho_э = 8{,}85 \cdot 10^{-12}$ кг/м^3
Удельное энергосодержание $w_э = 1{,}3 \cdot 10^{36}$ Дж/м^3

Ежесекундное приращение массы Солнца за счет поглощения эфира из окружающего пространства составляет:

$$\Delta M_{погл.} = \rho_э v_{II}\ S_C = 8{,}85 \cdot 10^{-12} \cdot 6{,}18 \cdot 10^5 \cdot 6{,}15 \cdot 10^{18} \text{кг} = 3{,}364 \cdot 10^{12} \text{кг/с},$$

что составляет от массы Солнца всего

$$\frac{3{,}364 \cdot 10^{12}}{1{,}99 \cdot 10^{30}} = 1{,}69 \cdot 10^{-18}\ \text{с}^{-1} = 5{,}33 \cdot 10^{-11}\ \text{год}^{-1}$$

Ежесекундное приращение энергии Солнца за счет поглощения эфира из окружающего пространства составляет:

$$\Delta W_{погл.} = w_э v_{II}\ S_C = 1{,}3 \cdot 10^{36} \cdot 6{,}18 \cdot 10^5 \cdot 6{,}15 \cdot 10^{18} \text{кг} = 4{,}9 \cdot 10^{60} \text{Дж/с},$$

Отсюда получаем:

- ежесекундное приращение массы Солнцем за счет поглощения эфира. ***в 7,9 раз больше***, чем ежесекундная потеря чего хватает не только на выброс массы в виде излучения, солнечного ветра, протуберанцев, на образование нового вещества внутри Солнца, а также на образование комет;
- ежесекундное приращение энергии Солнцем за счет поглощения эфира. ***в*** $\mathbf{10^{32}}$ ***раз больше***, чем ежесекундная потеря энергии в виде излучения.

Следовательно, энергия полного излучения Солнца составляет совершенно ничтожную долю от энергии, получаемой Солнцем извне. Наиболее вероятным является то, что избыток энергии, получаемый Солнцем в результате поглощения эфира, тратится на образование нового вещества внутри Солнца.

Глава 6. Солнечная система и космос

6.1. Солнечная система как элемент Галактики

Вопросу возникновения Солнечной системы и объяснению особенностей ее строения посвятили свои усилия многочисленные исследователи, например Декарт (1596–1650), Кант (1724–1804), Бюффон (1707–1788), Лаплас (1749–1827), Дарвин (1845–1912), Хойл (1944, 1958), Койпер (1951), Мак-Кри и некоторые другие. Наиболее признанной в настоящее время является концепция О.Ю.Шмидта (1891–1956). Подробный обзор основных гипотез изложен в [1, 2].

Основные вопросы, на которые нужно было дать ответ авторам гипотез, были следующие:

1. Каким образом вообще произошла Солнечная система?

2. Почему подавляющая часть массы Солнечной системы (99,87%) заключена в Солнце?

3. Почему плоскости орбит всех планет и всех основных спутников близки к плоскости солнечного экватора?

4. Почему все планеты и само Солнце обращаются в одном и том же (прямом) направлении?

5. Почему сами планеты (кроме Венеры и Урана) также вращаются вокруг оси в том же прямом направлении?

6. Почему большинство спутников обращается вокруг своих планет также в прямом направлении?

7. Почему, несмотря на малую массу, система планет несет в себе основной (98%) орбитальный момент?

В обзорах гипотез указаны их недостатки. Отвечая на часть вопросов, каждая гипотеза не нашла ответа на другие. Практически ни одна гипотеза, исключая, разве, гипотезу Декарта, не дала объяснения происхождения материала, из которого образовалась Солнечная система. Но главным недостатком гипотез, по-видимому, является отрыв вопроса происхождения и становления Солнечной системы от галактических процессов. Эфиродинамика впервые позволяет рассмотреть особенности строения Солнечной системы в связи с этими процессами, что дает возможность относительно просто ответить и на все перечисленные выше вопросы.

Выше было показано, что в пределах спиральной Галактики осуществляется кругооборот эфира — к ядру эфирные потоки устремляются в спиральных рукавах, от ядра эфир уходит в виде сформированных тороидальных вихрей — протонов с присоединенными вихрями — электронными оболочками. Образованный газ — водород — собирается в звезды, которые по инерции (газ, расширяясь, устремляется из ядра) продолжают двигаться к периферии Галактики.

Как полагал Миллер, скорость эфирного ветра в настоящее время в районе Солнечной системы составляет около 400 км/с, хотя, если опираться на теорию пограничного слоя, то данные того же Миллера дают завышенную величину. По данным Миллера, эфирный ветер в районе Солнечной системы имеет направление от звезды ς (Дзета) созвездия Дракона (64°, 17,3 ч), т.е. в направлении, перпендикулярном оси спирального рукава, которая в районе Солнечной системы направлена к созвездию Льва (15°, 11 ч). Однако, исходя из данных того же Миллера о том, что на высоте 1860 м скорость эфирного ветра не превышает 10 км/с, и, учитывая, что атмосфера с увеличением высоты уменьшает свою плотность и способность захвата эфирных потоков, следует полагать скорость эфирного ветра в районе Солнечной системы порядка 50 км/с.

На поверхности Солнца по экватору соотношение между силами притяжения и центробежного отталкивания в настоящее время равно

$$k_{цт} = \frac{F_{ц}}{F_{т}} = \frac{m_p v_С^2 R_С^2}{G m_p M_С R_С} = \frac{v_С^2 R_С}{G M_С} = \frac{(2\cdot 10^3)^2 \cdot 7\cdot 10^8}{6{,}67\cdot 10^{-11}\cdot 1{,}99\cdot 10^{30}} = 2\cdot 10^{-5}, \quad (6.1)$$

поэтому не может быть речи о том, чтобы часть вещества могла оторваться от Солнца под действием центробежной силы. Однако на ранней стадии образования Солнца положение могло быть совсем иным.

Как уже упоминалось, масса Солнца вначале была, по крайней мере, на два порядка меньше. После сжатия его радиус значительно уменьшился, а скорость вращения значительно увеличилась. Если бы при этом плотность Солнца была такой же, как сейчас, то его радиус составил бы величину, примерно в 5 раз меньшую. Ес-

ли бы к тому времени Солнце накопило весь свой вращательный момент, то при меньшей массе скорость движения его экваториальных слоев по сравнению с сегодня существующей составила бы не менее 1000 км/с за счет меньшего, чем сейчас, диаметра и еще в 100 раз за счет меньшей массы.

С учетом изложенного, приведенное соотношение стало бы совсем иным. Отношение центробежной силы к силе тяжести стало бы

$$k_{\text{цт}} = \frac{F_{\text{э}}}{F_{\text{т}}} = \frac{1{,}4 \cdot 10^{8} \cdot (10)^{2}}{6{,}67 \cdot 10^{-11} \cdot 2 \cdot 10^{28}} = 10^{2} \text{ раз!} \qquad (6.2)$$

Это означает, что гипотезу Дарвина, высказанную им по отношению к вопросу образования Луны, как оторвавшейся части Земли, можно применить и по отношению к образованию всей планетной системы: при сжатии Солнца на первой стадии его эволюции на его поверхности на экваторе должна была возникнуть приливная волна, которая вследствие преобладания центробежной силы над тяготением оторвалась и далее распалась на части, так как в ней имеются внутренние вращения. Эти части сформировались в планеты, с которыми произошло то же самое – у них образовались спутники. При этом такой процесс мог произойти однократно, но мог произойти и многократно, создавая последовательно приливные волны, выбрасывая их вещество в экваториальной плоскости и формируя поочередно тем самым планеты. Какой вариант был на самом деле, установить пока затруднительно.

Оторвавшиеся планеты находились по-прежнему под воздействием эфирного ветра. Однако теперь следует учесть, что силы, раскручивающие планеты по их орбитам, действуют значительно эффективнее тех же сил, продолжающих раскручивать Солнце. Это происходит из-за того, что Солнце составляет большую массу, и экранирующее действие вещества для эфирного ветра здесь значительно больше, чем в малых массах. А главное, диаметр Солнца меньше, чем диаметр орбит планет. Следовательно, разность скоростей в градиентном течении для орбит планет больше, чем для поверхностных слоев Солнца, а значит, орбитальный момент у

планет будет наращиваться гораздо эффективнее, чем у Солнца (рис. 6.1).

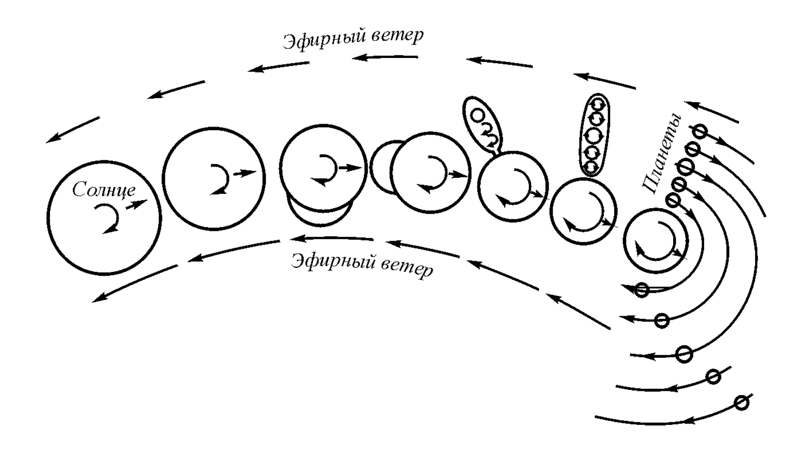


Рис. 6.1. Возникновение планетной системы и наращивание орбитального момента планет под воздействием градиента эфирного ветра

Наконец, поглощение эфира планетами уменьшит скорость вращения лишь пропорционально накопленной массе. У Солнца же скорость вращения замедляется и за счет массы, и за счет увеличения его радиуса. Таким образом, превышение значения орбитального момента движения планет над значением момента вращения Солнца является вполне закономерным.

Соответствующим образом можно объяснить и вращение планет и их спутников в прямом направлении. Основной трудностью при объяснении этого факта является предположение о том, что газообразные тела должны вращаться по закону постоянства циркуляции скорости

$$\oint_l v dl = \text{const}, \text{ или } v = \Gamma/2\pi r, \qquad (6.3)$$

и, следовательно, глубинные слои Солнца должны вращаться быстрее поверхностных, что приводит к обратному вращению оторвавшихся масс. Однако такое утверждение неверно.

Указанный закон справедлив далеко не во всех случаях. Этот закон реально имеет место при сохранении постоянной плотности

и общей для всей массы причины раскрутки. Ничего этого в данном случае нет. В начальной стадии образования Солнца его сжатие сопровождалось уплотнением. Раскрутка же массы Солнца происходила путем раскрутки его поверхности, при этом поверхностные слои должны двигаться быстрее внутренних. Из-за этого оторвавшиеся массы обязательно будут иметь прямое вращение. Таким образом, это факт находит простое и естественное объяснение. То же относится и к спутникам планет.

Трудность представляет обратный факт — группа малых спутников Юпитера (VIII, IX и XII), спутники Феб Сатурна и Тритон Нептуна имеют не прямое, а обратное вращение. В принципе, если полагать, что в поверхностном слое Юпитера, Сатурна и Нептуна в момент образования их спутников все же имело место сохранение циркуляции скорости, то и этот случай получает объяснение. Но это требует специальных исследований.

После образования планет Солнечная система продолжает свой путь вдоль пограничного слоя спирального рукава. Направление эфирного ветра меняется, так же как и направление его градиента. Солнце оказывается под воздействием сил, момент которых наклонен к его оси. Как и во всяком гироскопе, начинается прецессия, возможно, это и приводит к наклону оси вращения Солнца на 7° по отношению к его первоначальному положению. Но здесь возможна и еще одна причина — снос орбит планет в перпендикулярном направлении за счет лобового воздействия потоков эфирного ветра, порождаемых Солнцем как центробежным эфиродинамическим насосом. В связи с тем, что Солнце не представляет собой сплошного твердого тела, его поверхностные слои сохраняют прежнюю ориентацию, как и плоскость орбит планет. В настоящее время прецессия закончена, так как градиент скоростей эфира в данной области мал.

Таким образом, рассмотрение процессов образования и становления Солнечной системы как результата процессов, протекающих в Галактике, позволяет на основе эфиродинамики естественным образом объяснить основные особенности строения Солнечной системы. Конечно, высказанные предположения могут претендовать лишь на роль гипотезы.

Из изложенного, кроме всего прочего, следует вывод о том, что собственное вращение имеют только звезды, попавшие в по-

граничный слой спиральных рукавов Галактики. Эти звезды могут иметь и свои планетные системы. Звезды же, не попавшие туда, собственного вращения не имеют и не могут иметь своих планетных систем.

Как известно, в настоящее время орбиты планет расположены так, что в 1766 г. немецкий физик И.Д.Тициус сумел вывести эмпирическую зависимость, которая благодаря работам немецкого астронома И.Э.Боде получила широкую известность [3]. Эта зависимость, названная правилом Тициуса–Боде, устанавливает, что выраженные в астрономических единицах расстояния от планет до Солнца подчиняются зависимости 0,4 (Меркурий); 0,7 (Венера); 1,0 (Земля); 1,6 (Марс); 2,8 (астероиды); 5,2 (Юпитер); 10,0 (Сатурн); 19,6 (Уран); 38,8 (Плутон) с погрешностью не более 3%. Нептун выпадает из этой зависимости. Эта зависимость получена следующим образом. К числам последовательности 0; 3; 6; 12; 24; 48; 96; 192; 384, начиная с 3, прибавляется число 4, а затем все числа делятся на 10. Фактически это геометрическая прогрессия с определенным начальным сдвигом. Удовлетворительного теоретического объяснения эта эмпирическая зависимость до настоящего времени не получила. Однако, опираясь на эфиродинамические представления о сущности процессов, можно выдвинуть определенную гипотезу о физической сущности указанной зависимости (рис. 6.2, 6.3).

Солнце, вращаясь, является относительно масс окружающего его эфира центробежным насосом, который по экватору выбрасывает эфир во внешнее пространство, а по своим полюсам втягивает его внутрь. В результате в области полюсов имеется сток эфира, а по всему экватору — исток. В результате вокруг Солнца образуются два тороидальных потока: один в северной, а второй в южной части Солнца. В плоскости экватора при этом образуется плоский градиентный поток, в котором максимальная скорость и соответственно максимальный градиент скорости будут лежать в плоскости экватора. Именно здесь будет минимум давления эфира, что заставит планеты стабилизироваться именно вокруг плоскости. Далее потоки будут расходиться и направляться к полюсам. К первой паре тороидальных потоков присоединится вторая пара, к ней третья и т.д. со все увеличивающимися размерами, как раз соответствующими указанным выше зависимостям. Положение плане-

ты стабилизируется благодаря потокам эфира, выталкивающих ее в пространство между вихрями. Что касается потоков, идущих в поперечном относительно плоскости экватора Солнца направлении, то каждая планета два раза за период обращения вокруг Солнца пересекает эту плоскость и испытывает в один полупериод давление в одну сторону, в другой полупериод — в другую сторону, в результате сохраняя положение своей орбиты неизменным. Таким образом, впервые высказывается гипотеза о физическом обосновании зависимости Тициуса-Боде (рис. 6.3).



Рис. 6.2. Вторичные вихри, индицируемые колеблющимся цилиндром.
Течения вокруг цилиндра подобны течениям вокруг Солнца как центробежного насоса.

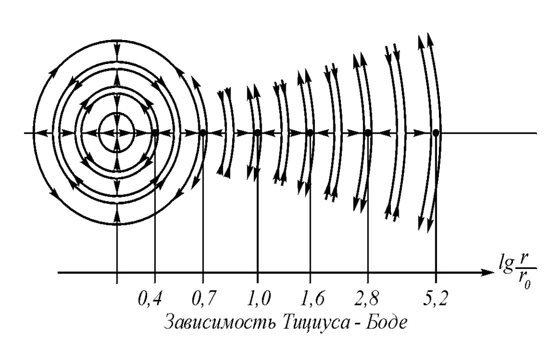


Рис. 6.3. Тороидальные вихри эфира, создаваемые Солнцем, зоны пониженного давления эфира, соответствующие зависимостиТициуса–-Боде.

6.2. Сопротивление эфира движению небесных тел

Одним из основных и традиционных возражений против существования эфира является предположение о том, что эфир должен оказывать сопротивление движению планет, в результате чего это движение прекратится, и планеты упадут на Солнце. В связи с этим представляется полезным сделать соответствующие оценки.

Как известно [4, с. 30], сопротивление, оказываемое средой движущимся телам шарообразной формы, определяется выражением

$$F = c_w \rho_э S v^2, \qquad (6.4)$$

где $c = f(Re)$; $Re = vD/\chi$ – число Рейнольдса. Для эфира кинематическая вязкость $\chi = 4 \cdot 10^9$ м$^2 \cdot$с$^{-1}$.

Согласно расчету, для Солнца, Меркурия, Венеры, Земли, Марса, Сатурна, Урана, Нептуна и Плутона как для орбитального, так и для галактического движений коэффициент лобового сопротивления $c_w = 0{,}1$, для Юпитера с = 0,4 (табл. 6.1).

Замедление тел составит

$$a = -F/M, \qquad (6.5)$$

откуда изменение скорости за время Δt составит:

$$\Delta v = a\,\Delta t. \qquad (5.6)$$

В табл. 6.1 и 6.2 приведены данные, рассчитанные для Солнца и для основных планет Солнечной системы.

Как видно из таблиц, изменение скорости планет за год незначительно для данного этапа – галактическое изменение скорости составляет примерно 10^{-10} год$^{-1}$, орбитальное 10^{-11}–10^{-11} год$^{-1}$ от текущего значения, что, конечно, нельзя обнаружить прямыми измерениями. Следует также отметить, что замедление скорости должно носить экспоненциальный характер, т.е. процесс может продолжаться значительно дольше, чем это следует из прямой экстраполяции. Кроме того, не следует забывать, что при расчетах учтен лишь один фактор сопротивления, полная же картина может оказаться значительно сложнее, и может способствовать выявлению не только факторов замедления движения небесных тел, но и их ускорения. К последним можно отнести и потоки эфира, испускаемых Солнцем как эфиродинамическим центробежным насосом.

Таблица 6.1

Небесное тело	M, кг	S, м²	$V_{Гал}$ м/с	d, м	$Re_Г$ Re_o	c_w
Солнце	$1.99 \cdot 10^{30}$	$1,52 \cdot 10^{18}$	$4 \cdot 10^5$	$1,4 \cdot 10^9$	$3 \cdot 10^9$ —	0,1
Меркурий	$3,24 \cdot 10^{23}$	$1,79 \cdot 10^{13}$	$4,8 \cdot 10^4$	$4,8 \cdot 10^6$	10^7 $2,3 \cdot 10^6$	0,1
Венера	$4,86 \cdot 10^{24}$	$1,2 \cdot 10^{14}$	$3,5 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^7$	$2,5 \cdot 10^7$ $4,5 \cdot 10^6$	0,1
Земля	$5,97 \cdot 10^{24}$	$1,27 \cdot 10^{14}$	$3 \cdot 10^4$	$1,3 \cdot 10^7$	$2,6 \cdot 10^7$ $3,8 \cdot 10^6$	0,1
Марс	$6,39 \cdot 10^{23}$	$3,55 \cdot 10^{13}$	$2,4 \cdot 10^4$	$6.8 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^7$ $1,6 \cdot 10^6$	0,1
Юпитер	$1,9 \cdot 10^{27}$	$1,54 \cdot 10^{16}$	$1.3 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^8$	$2,8 \cdot 10^8$ $1,8 \cdot 10^7$	0,4
Сатурн	$5,68 \cdot 10^{26}$	$1,05 \cdot 10^{16}$	$9,6 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^8$	$1,3 \cdot 10^8$ $1,1 \cdot 10^7$	0,1
Уран	$8,73 \cdot 10^{25}$	$1,82 \cdot 10^{15}$	$6,8 \cdot 10^3$	$4,8 \cdot 10^7$	10^7 $3,2 \cdot 10^6$	0,1
Нептун	$1,03 \cdot 10^{26}$	$1,62 \cdot 10^{15}$	$5,4 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^7$	10^7 $2,5 \cdot 10^6$	0,1
Плутон	$5 \cdot 10^{24}$	$1,27 \cdot 10^{14}$	$4,7 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^7$	$2,5 \cdot 10^6$ $6 \cdot 10^6$	0,1

Таблица 6.2

Небесное тело	$F_{Гал.}$, кг	$F_{орб}$, кг	$a_{Гал}$, м·с⁻²	$a_{орб}$, м·с⁻²	$\Delta v_Г$ за год	Δv_o за год
Солнце	$1 \cdot 10^{17}$	—	$5 \cdot 10^{-14}$	—	$4,5 \cdot 10^{-12}$	—
Меркурий	$1,3 \cdot 10^{12}$	$1,6 \cdot 10^{10}$	$3,8 \cdot 10^{-12}$	$5,8 \cdot 10^{-14}$	$3,2 \cdot 10^{-10}$	$3,8 \cdot 10^{-11}$
Венера	$7,8 \cdot 10^{13}$	$6,5 \cdot 10^{10}$	$1,6 \cdot 10^{-13}$	$1,4 \cdot 10^{-14}$	$1,3 \cdot 10^{-10}$	$1,2 \cdot 10^{-11}$
Земля	$9,0 \cdot 10^{13}$	$5,2 \cdot 10^{10}$	$1,5 \cdot 10^{-13}$	$8,5 \cdot 10^{-15}$	$1,2 \cdot 10^{-10}$	$8,5 \cdot 10^{-12}$
Марс	$2,4 \cdot 10^{12}$	$3,8 \cdot 10^{10}$	$3,8 \cdot 10^{-13}$	$5,8 \cdot 10^{-14}$	$3 \cdot 10^{-10}$	$7,8 \cdot 10^{-12}$
Юпитер	$3,8 \cdot 10^{15}$	$4,8 \cdot 10^{12}$	$1,9 \cdot 10^{-12}$	$2,6 \cdot 10^{-15}$	$1,6 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-12}$
Сатурн	$6 \cdot 10^{14}$	$4 \cdot 10^{11}$	$1.7 \cdot 10^{-12}$	$8 \cdot 10^{-16}$	$8,5 \cdot 10^{-11}$	$2,5 \cdot 10^{-12}$
Уран	$7.8 \cdot 10^{13}$	$3,8 \cdot 10^{10}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$4 \cdot 10^{-15}$	$1,2 \cdot 10^{-10}$	$2 \cdot 10^{-12}$
Нептун	$1,1 \cdot 10^{14}$	$2,1 \cdot 10^{10}$	$1,1 \cdot 10^{-12}$	$2 \cdot 10^{-16}$	$8 \cdot 10^{-11}$	$1,2 \cdot 10^{-12}$
Плутон	$9 \cdot 10^{12}$	$1,2 \cdot 10^9$	$1,8 \cdot 10^{-12}$	$2,5 \cdot 10^{-16}$	$1,5 \cdot 10^{-10}$	$1,6 \cdot 10^{-12}$

6.3. Солнечные пятна и солнечный ветер

С подобной же позиции может быть рассмотрено и происхождение солнечных пятен [5].

Как известно, в фотосфере (верхней части атмосферы) Солнца часто наблюдаются солнечные пятна и факелы. Солнечные пятна – это темные образования, состоящие, как правило, из более темного ядра (тени) и окружающего его полутени. Диаметры пятен достигают 200 тыс. км. Иногда пятно бывает окружено светлой каемкой. Совсем маленькие пятна называют порами. Время жизни пятен от нескольких часов до нескольких месяцев. В пятнах имеется движение вещества – вытекание на более низких уровнях и втекание на более высоких, скорости движения достигают 3 км/с. Пятна холоднее фотосферы на 1-2 тысячи градусов (4500^{o} К и ниже). Вследствие этого на фоне фотосферы пятна кажутся темными. Все солнечные пятна обладают сильным магнитным полем, достигающим для крупных пятен напряженности 5000 эрстед.

Обычно пятна образуют группы, которые по своему магнитному полю могут быть униполярными, биполярными и мультиполярными, т.е. содержащими много пятен различной полярности, часто объединенных общей полутенью. Группы пятен всегда окружены факелами и флоккулами, протуберанцами, вблизи них иногда происходят солнечные вспышки.

Среднегодовое число наблюдаемых пятен и активных областей, а также средняя площадь, занимаемая ими, меняется с периодом около 11 лет. Это средняя величина, продолжительность же отдельных циклов солнечной активности колеблется от 7,5 до 16 лет. В основном пятна встречаются в так называемых королевских зонах, простирающихся от 5 до 30о гелиографической широты по обе стороны солнечного экватора. На самом экваторе и на полюсах их не бывает. Чаще наблюдаются биполярные группы пятен, состоящие из двух крупных пятен – головного и последующего, имеющих противоположную магнитную полярность, и несколько более мелких.

Несмотря на обилие полученных данных о пятнах в результате многолетних наблюдений за Солнцем, современная космология имеет о структуре пятен весьма отрывочные представления, а о

причинах их возникновения никакого представления не имеет вообще.

Представления эфиродинамики о пятнах носят более конкретный характер (рис. 6.4)

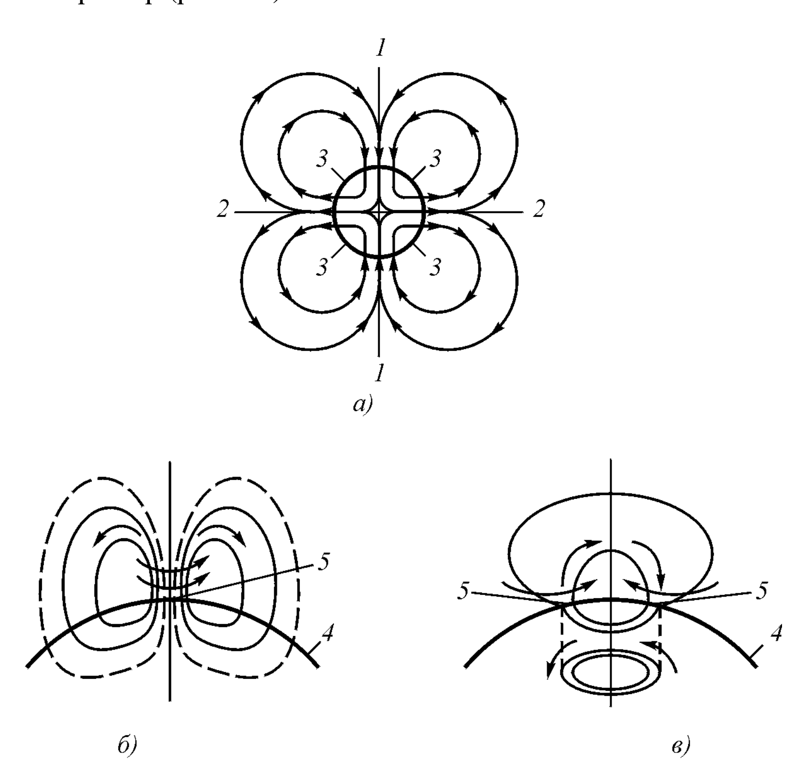


Рис. 6.4. Образование пятен на Солнце: *а* – Солнце как центробежный насос, перекачивающий эфир; *б* – потоки эфира в районе униполярного пятна; *в* – потоки эфира в районе биполярного пятна. *1* – направление подсоса эфира; *2* – выдувание эфира по экватору Солнца; *3* – область максимальных градиентов эфирных потоков и область возникновения солнечных пятен; *4* – поверхность Солнца; *5* – области наблюдаемых солнечных пятен.

Рассмотрение градиентов скоростей в связи с ролью Солнца как центробежного эфирного насоса заставляет сделать вывод о том, что в районах экватора и полюсов заметного градиента скоро-

стей нет. Поскольку пятна возникают в области северного и южного полушарий в поясе широт от 5° до 30°, можно высказать предположение, что наличие большого градиента скоростей потоков эфира в этих областях стимулирует появление относительно устойчивых вихревых тороидальных образований, каковыми и являются солнечные пятна. Тогда становится понятной их природа: вихревые тороиды вблизи поверхности Солнца могут иметь два положения: первое, при котором плоскость тороида перпендикулярна плоскости поверхности, половина тороида при этом находится в теле Солнца; второе, при котором плоскость тороида совпадает с плоскостью поверхности Солнца. В первом случае мы имеем на поверхности разрез тороида поперек его плоскости (биполярные пятна), во втором – по плоскости (униполярные пятна), в которых просматривается только центральная часть тороида (керн). Мультиполярные пятна представляют собой, видимо, хаотический набор биполярных и униполярных пятен. В виде «пятен» наблюдаются только компактные разрезы тороидов на поверхности Солнца, ибо та часть, которая находится вне Солнца, имеет значительно меньшую плотность и большие размеры, ее наблюдение затруднительно.

Обращает на себя внимание и тот факт, что периодичность появления пятен совпадает с периодичностью обращения вокруг Солнца тяжелых планет. В первую очередь, Юпитера и Сатурна, на что обращали внимание еще древние астрологи. Это направление исследовано явно недостаточно, и проведение исследование в этом направлении может существенно прояснить общую картину.

Солнечный ветер представляет собой постоянное радиальное истечение плазмы солнечной короны в межпланетное пространство [6]. Образование солнечного ветра связано с потоком энергии, поступающим в корону из глубоких слоев Солнца. Постоянный нагрев короны, имеющей температуру 1,5-2 млн. градусов, не уравновешивается потерей энергии за счет излучения, т.к. плотность короны мала. Избыточную энергию уносят частицы Солнечной короны.

В основании короны частицы имеют скорость порядка сотен м/с, на расстоянии нескольких радиусов от Солнца ($R_c = 6{,}96 \cdot 10^8$м) она достигает звуковой скорости в плазме 100-150 км/с, а на расстоянии 1 а. е., т. е. у орбиты Земли на расстоянии порядка $1{,}5 \cdot 10^{11}$

м от центра Солнца скорость протонов плазмы составляет 300-750 км/с.

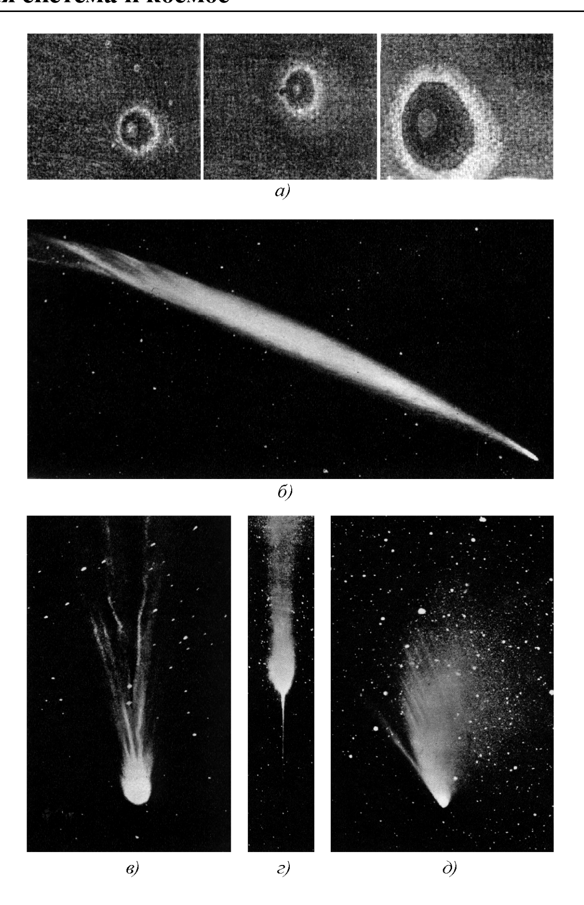
Ускорение частиц в ближайшей от поверхности Солнца зоне связано с непрерывным поступлением в окружающее Солнце пространство протонов и альфа-частиц из недр Солнца. По мере удаления от Солнца плотность Солнечного ветра уменьшается, давление падает, и градиент давлений ускоряет частицы, придавая тем самым им ускорение. Здесь все обычно.

6.4. Кометы в Солнечной системе

6.4.1. Современные представления о кометах

Кометы (от греч. kometes — звезда с хвостом, букв. длинноволосый) – тела Солнечной системы, имеющие вид туманных объектов, обычно со светлым сгустком — ядром в центре и хвостом (рис. 5.1). Количество комет в Солнечной системе чрезвычайно велико и достигает сотен миллиардов. Однако наблюдениям доступно лишь малое число комет, заходящих внутрь орбиты Юпитера. Кометы наблюдаются тогда, когда ее ядро – небольшое ледяное тело – приближается к Солнцу на расстояние, меньшее 4–5 астрономических единиц, т.е. на расстояние порядка 600–750 млн. км. Тогда оно прогревается лучами Солнца, и из ядра начинают выделяться газ и пыль. Так считают ученые [7-13] В отличие от планет кометы движутся по вытянутым траекториям, подходя близко к Земле и другим планетам, но дальняя часть орбиты – афелий – у многих комет выходит далеко за пределы Солнечной системы. А некоторые кометы и вовсе в нее не возвращаются.

К 1971 г. было вычислено около 1 тыс. систем элементов комет, результаты вычислений сведены в соответствующие каталоги. Существуют кометы короткопериодические с периодом обращения вокруг Солнца менее 200 лет и длиннопериодические с большим периодом. Кометы, обладающие гиперболическими орбитами, удаляясь от Солнца, навсегда покидают Солнечную систему, уходя в межзвездное пространство. Силы всемирного тяготения заставляют кометы группироваться в двух поясах — Уиппла-Койпера (по именам американских астрономов XX столетия Фреда Лоуренса Уиппла и Джерарда Петера Койпера), расположенного



Фотографии комет: *а* – комета Хиякутаки, 1996 г., отчетливо видна тороидальная структура; *б* – комета Икея–Секи, 1965 г., у кометы веретенообразный задний «хвост»; *в* – комета Икея, 1963 г., задний «хвост» расширен и расщеплен; *г* – комета Аренда–Ролана, 1957г., у кометы появился передний острый «хвост»; *д* – комета Маркоса, 1957 г., вещество рассеивается, комета близка к гибели

за Нептуном, и поясом Казимирчак-Полонской (по имени русского астронома того же времени Елены Ивановны Казимирчак-Полонской), расположенного в промежутке между планетами — гигантами.

Кометы часто сопровождаются метеорными потоками и даже ливнями, когда на Землю обрушивается целый рой «падающих

звезд». До Земли, правда, долетают лишь немногие, они получили название болидов, большинство же «звезд», а на самом деле маленьких частиц, сгорает в верхних слоях атмосферы.

Современные ученые представляют кометы в виде плотной «головы» и разреженного газового хвоста. У большинства комет в середине головы наблюдается звездообразное или диффузное яркое ядро, представляющее собой свечение центральной, наиболее плотной зоны газов вокруг истинного ядра кометы.

По современным представлениям ядра комет состоят из водяного газа с примесью «льдов» других газов (CO_2, NH_3 и др.), а также каменистых веществ. Пылинки частично выделяются из ядра при испарении льдов, частично образуются в его окрестностях при последующей конденсации паров. Газ и пыль создают вокруг ядра туманную оболочку – атмосферу кометы, иногда называемую комой, которая и составляет вместе с ядром голову кометы. Голова кометы и ее хвосты не имеют резких очертаний.

Атмосфера кометы непрерывно рассеивается в пространстве и существует лишь тогда, когда происходит выделение газов и пыли из ядра. Под действием светового давления и солнечного ветра – потоков частиц, выделяемых Солнцем, газы и пыль уносятся от ядра, образуя хвосты комет.

Считается, что газовый хвост появляется у кометы, когда она приближается к Солнцу. Астрономы полагают, что сам газ является результатом испарения тела кометы под воздействием солнечного света. Солнечный свет отталкивает выделяемые кометой газ и частицы, и образуется «хвост». Правда, бывают кометы и с двумя «хвостами», один, направленный от Солнца, а второй – к Солнцу, точнее, вперед по направлению движения кометы. А бывает и большее число «хвостов», и они разбросаны веером, тут уж Солнце, как будто, и ни причем.

Считается, что средняя масса кометы составляет порядка 10^{12} тонн, а время жизни исчисляется 100—500 прохождений около Солнца, ибо, проходя около нашего светила, комета не только теряет в весе, но и стареет. При испарении летучих веществ на поверхности ядра образуется корка, препятствующая дальнейшему испарению газов. Толщина корки уве-

личивается с течением времени. Это и есть "кометная старость".

Масса комет рассчитана из отражательной способности комет в предположения, что кометы состоят изо льда, поэтому расчет их масс дает пределы от 10^{11} до 10^{14} кг, но могут быть отдельные кометы с массой до 10^{21} кг [12]. Однако если считать кометы самосветящимися объектами, то отражательная способность будет уже ни причем, а массы комет сократятся на много порядков.

Наблюдения показали, что кометы быстро теряют вещество и самые стойкие из них живут не более чем успевают совершить несколько тысяч оборотов вокруг Солнца, это время чрезвычайно мало с космогонической точки зрения. Но их в Солнечной системе миллиарды, астрономы сообщают широкой публике только о некоторых из них, тех, которые могут быть наблюдаемы невооруженным глазом.

Современная наука выдвинула две гипотезы о происхождении комет. Согласно первой из них, выдвинутой в 19 столетии французским ученым Ж.Л.Лагранжем, кометы рождаются всеми небесными телами, включая Солнце и планеты, и с их поверхностей отправляются в космос. Эта идея была подхвачена советским астрономом С.К.Всехсвятским, который полагал, что кометы являются результатами мощных вулканических извержений на больших планетах и их спутниках. Всехсвятский создал фундаментальный труд «Физические характеристики комет» (1958) [13] и серию дополнений к нему (издавались до 1074 года), содержащих историю всех комет с древнейших времен до 1971 года, их орбиты, сводки наблюдений. Это был первый в мире каталог абсолютных величин комет. И все эти параметры вполне подтверждали идею о том, что кометы рождаются всеми небесными телами. Неясным оставался механизм рождения ими комет, поскольку сил вулканов для придания кометам хотя бы второй космической скорости, т. е. не менее 618 км/с, было явно недостаточно. Но это было оставлено «на потом». По второй гипотезе, выдвинутой голландским астрономом Я.Оортом, кометы приходят из гигантского кометного облака, окружающего Солнечную систему (рис. 6.5).

Сюда же относится и гипотеза относительно существования еще одного кометного «пояса Койпера», расположенного к Солнечной системе ближе, чем облако Орта (рис. 6.6).

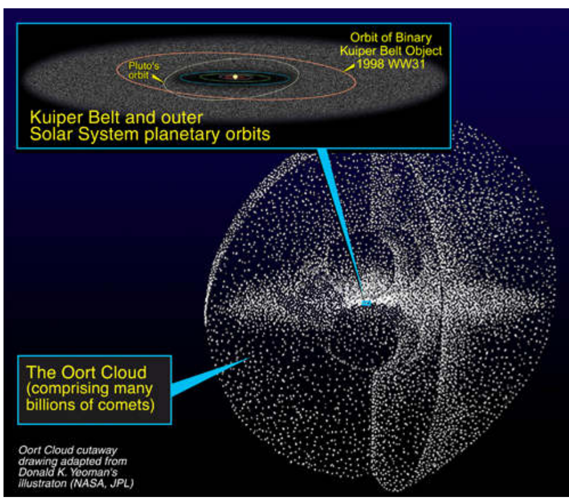


Рис. 6.5. Облако Орта

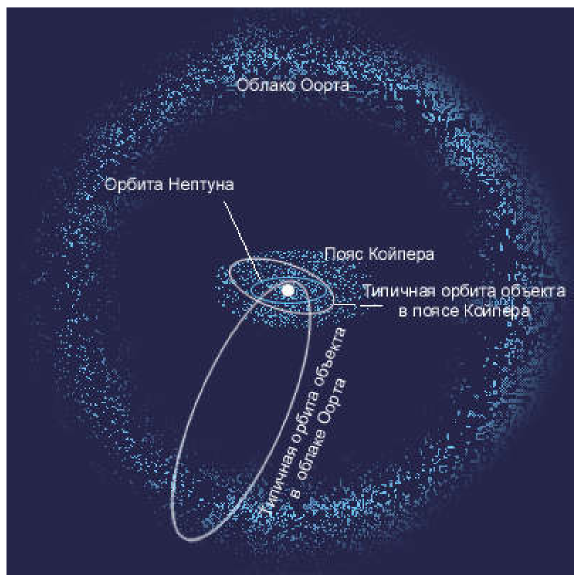


Рис. 6.6. Расположение поясов Орта и Койпера

Официальная наука полагает, что «Облако Оорта» представляет собой гипотетическую сферическую оболочку, окружающую Солнечную систему на расстоянии порядка 150 тысяч астрономических единиц, в которой содержатся миллиарды комет с общей массой, равной примерно массе Земли.

Это гигантское сферическое скопление кометного вещества, в нем сосредоточено около 10^{12}–10^{13} комет, обращающихся вокруг Солнца на расстояниях от 3000 до 160 000 а.е., что составляет половину расстояния до ближайших звезд.

Облако считается источником комет, наблюдаемых в Солнечной системе, которые могли бы отклониться "внутрь" под влиянием проходящей относительно недалеко звезды. Под влиянием возмущений ближайших звезд некоторые кометы навсегда покидают Солнечную систему. Другие, наоборот, по сильно вытянутым орбитам устремляются к Солнцу и благодаря резкому усилению потока солнечной радиации становятся обычными кометами. Там, под действием тяготения планет–гигантов, они могут перейти на эллиптические орбиты. Эта идея впервые была выдвинута **Эрнстом Юлиусом Эпик** в 1932г, а затем в 1950-х гг. развивалась **Яном Хендрик Оорт**. (Отсюда возник иногда используемый альтернативный термин "облако Орта–Эпика"). Никаких прямых свидетельств существования такого облака нет, если не считать потребности объяснить происхождение комет Солнечной системы. Если облако Оорта и существует, то остается неясным, как оно образовалось. Правда, согласно некоторым теориям, кометы образовались в районе нынешнего местоположения внешних планет и только позже разошлись на большие расстояния. В соответствии уже с этой гипотезой облако Оорта образовалось тогда же, когда и все планеты. Тут, правда, становится непонятным существование короткопериодических комет, обращающихся внутри Солнечной системы в пределах орбиты Юпитера. Но это списывается на возмущающее действие планет. Сам Оорт не уточнил, откуда кометы взялись в этом его облаке, но, несмотря на это, именно эта гипотеза является сегодня основной для астрономов.

Однако первая гипотеза — вулканического происхождения комет не подтверждена статистикой, а вторая — облака Орта — не подтверждена астрономическими наблюдениями, и поэтому обе гипотезы представляются более чем сомнительными.

6.4.2. Сасовский феномен и астроблемы на Земле и Луне

12 апреля 1991 г. ночью на поле вблизи города Сасово Рязанской области образовалась круглая воронка диаметром в 28 м и глубиной около 4 м (рис. 6.7), обрамленная кольцевой горкой высотой 0,8 м. При этом исчезло 1800 т породы, а в окрестных домах были выдавлены наружу, в сторону взрыва окна и двери. Собственно взрыва, как такового, никто не слышал, хотя произведенные им явления были значительными, например, изменение форм железных крюков, крепящих изоляторы на столбах энергетических линий, и наклон этих столбов в сторону воронки [14].

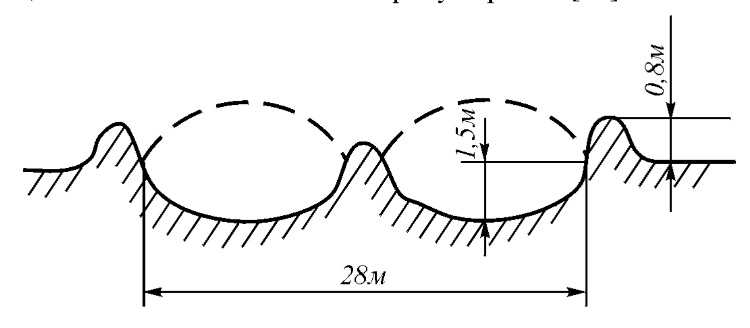


Рис. 6.7. Структура Сасовской воронки

Похожим по форме образованием является Пучеж-Катунская астроблема, расположенная на северо-востоке от Москвы в 400 км, образовавшаяся порядка 175 млн. лет тому назад, общий диаметр которой составляет 80 км, в которой, по данным гравиметрических съемок и сейсмического профилирования, имеется кольцевой желоб, имеющий внешний диаметр 40—42 км и глубину до 1,6 км в восточном секторе и до 1,9 км — в западном. В нем существует центральное поднятие, известное под названием «Воротиловский выступ», которое имеет диаметр в сводовой части 8—10 км, в основании 12—14 км и возвышается над дном кольцевого желоба на 1,6–1,9 км, причем крутизна склонов в его основании оценивается в 35°—40°. Вершинная часть поднятия представляет собой плоский кольцевой свод с перепадом высот до 200 м, в центре которо-

го есть впадина размером 3x5 км и глубиной до 525 м (рис. 6.8) [15].

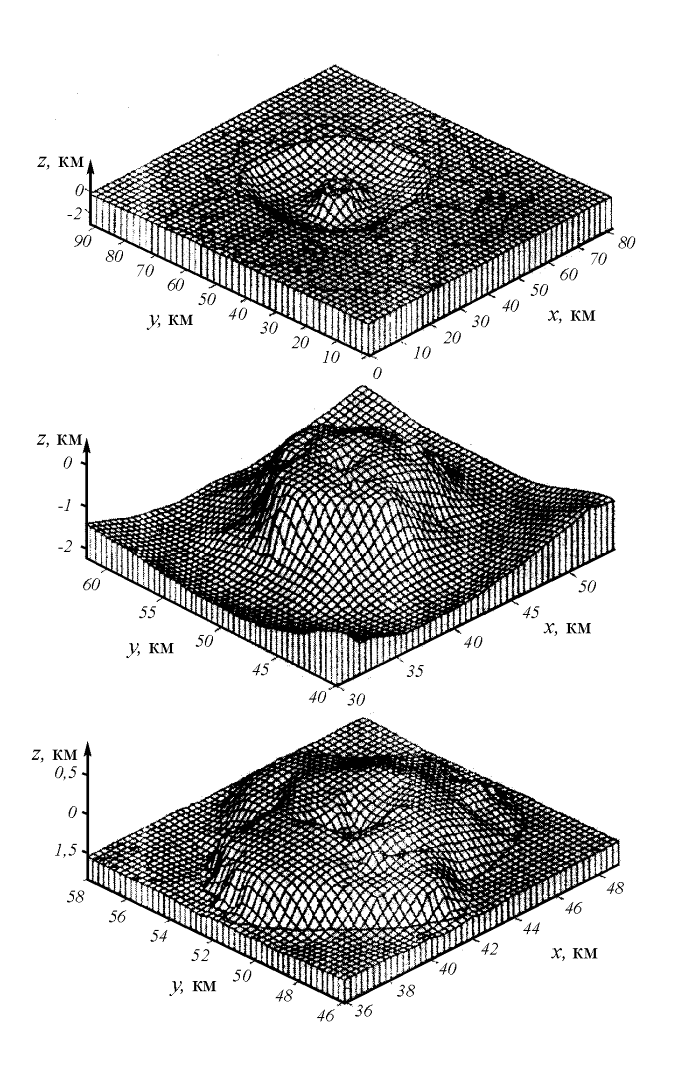


Рис. 6.8. Рельеф поверхности истинного дна Пучеж-Катунской импактной структуры: *а* – астроблемы в целом; *б* – центрального поднятия; *в* – свода центрального поднятия выше изогипсы 0,5 км. Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:3.

Подобных образований диаметром в несколько десятков и даже сотен километров на Земле более полутораста (рис. 6.9), но это только разведанные. Астроблем же, имеющих диаметры в десятки и сотни метров, на Земле миллионы, в том числе и на нашем Севере, где имеется множество круглых озер, в которые не впадают реки.

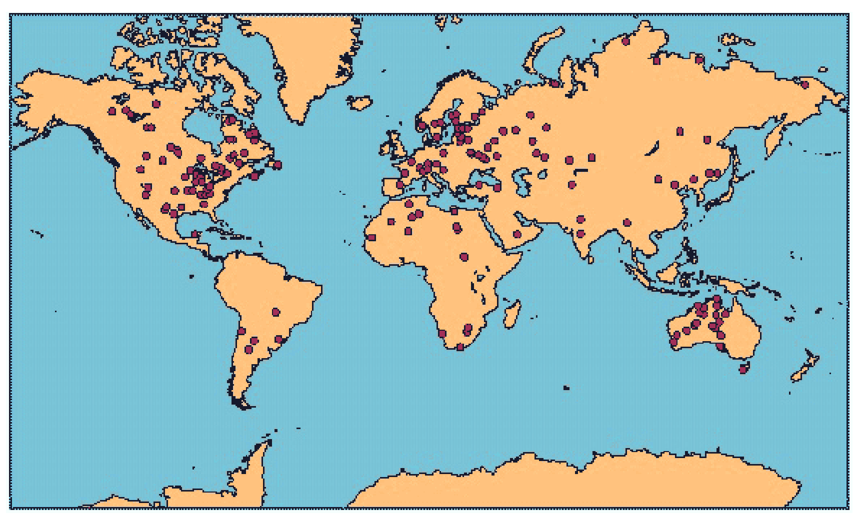


Рис. 6.9. Размещение разведанных крупных астроблем на поверхности Земли

А что же можно сказать о Луне, на поверхности которой существуют сотни «астроблем», имеющих диаметр многие десятки и сотни километров? Все они имеют кольцевые валы, высотой до 14-15 км, частично разрушенные вследствие больших перепадов температур (днем +110°C, ночью –120°C), у не менее 10% из них сохранилась центральная горка (рис. 6.10) [16].

Обращает на себя внимание тот хорошо известный факт, что все эти многочисленные лунные астроблемы, которые астрономы уверенно относят к следам упавших на Луну метеоритов, существуют только на стороне Луны, обращенной к Земле.

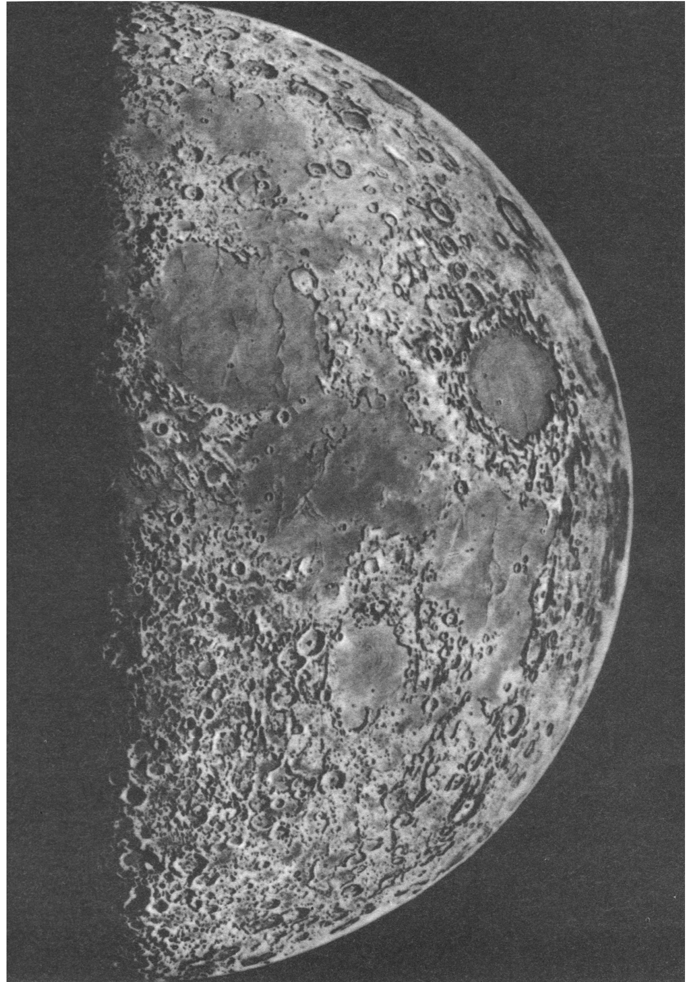


Рис. 6.10. Поверхность Луны в первой четверти (по рисунку чешского астронома И.Клепешты)

6.4.3. Происхождение, структура и эволюция комет

Процесс образования одной из астроблем на Луне в районе кратера Альфонс, длившийся всего около 3-х минут, наблюдал в ноябре 1958 г. известный астроном Н.А.Козырев. Замеченное явление в виде внезапно появившейся вспышки, он уверенно отнес к

вулканическому извержению, не обратив внимания на то, что оно не могло быть таковым хотя бы в силу своей кратковременности. Но другого объяснения у него не было, тем более что лунный вулканизм соответствовал разработанной им теории. Но подобные явления неоднократно (несколько десятков раз) наблюдались на Марсе в виде ярчайшей вспышки атомно-водородного уровня светимости с расширением светового пятна до нескольких десятков километров в течение нескольких секунд.

В связи со всем изложенным выше возникают следующие вопросы:

1. Как все же устроены кометы и каково их происхождение?

2. Почему кометы имеют вытянутые орбиты, резко отличающиеся от орбит планет, как могли сформироваться такие орбиты?

3. Проходят ли кометы в своем существовании какие-либо стадии эволюции?

4. Чем объяснить, что на месте комет вскоре обнаруживаются группы метеоритов?

Могут быть заданы и другие вопросы.

С позиций эфиродинамики может быть высказана гипотеза о происхождении, строении и эволюции комет, отличающаяся от вышеприведенных.

Как было показано в работе [Общая эфиродинамика], все небесные тела поглощают эфир из окружающего пространства, который входит в них в среднем со скоростью, равной второй космической, для Луны это 2,375 км/с, для Земли — 11,18 км/с, для Солнца - 618 км/с. За счет поглощения эфира все небесные тела наращивают свою массу и расширяются. Поглощение эфира распределяется по поверхности тел неравномерно, так как разные участки поверхности планет из-за наличия разных пород имеют разное эфиродинамическое сопротивление, поэтому накопление эфира в глубине тела происходит неравномерно. Частично накопленный эфир перерабатывается в вещество, а часть его накапливается в глубинных слоях, создавая в некоторых местах избыточное давление, удерживаемое породами, имеющими высокое эфиродинамическое сопротивление, такими породами являются любые токопроводящие породы.

Накопление давления эфира не может продолжаться бесконечно. Он начинает либо просачиваться наружу, завихряясь и, созда-

вая так называемые геопатогенные зоны, либо, если накопление эфира идет быстрее, чем рассасывание, удерживающие эфир породы прорываются, и тогда струя эфира выходит наружу по породам, которые имеют высокую диэлектрическую проницаемость и из-за этого являются эфиропроводами, т.е. каналами, имеющими малое эфиродинамическое сопротивление. Такими породами являются любые сплошные (не пористые) породы, не проводящие электрический ток.

После того как струя эфира из такой породы-изолятора вырывается наружу, она сталкивается с пустым пространством, в котором диэлектрическая проницаемость равна единице, и эфиродинамическое сопротивление для струи резко возрастает. Этого достаточно для того, чтобы струя стала сначала расширяться, а затем сворачиваться в тороид, его края касаются поверхности Земли, породы которой имеют диэлектрическую проницаемость выше, чем свободного пространства. Это способствует завершению формирования эфирного тороида, в состав которого теперь уже включились поверхностные породы.

Подтверждением того, что голова кометы имеет тороидальное строение, может служить комета Хиякутаки (1976) (рис. 5.6*а*)., и не только она. Представляется, что подобная версия имеет право на существование. На фотографиях кометы Хия–Кутаки, полученных в Главной Российской обсерватории Академии Наук научными сотрудниками И.С.Гусевой и Н.А.Соколовым в период с 14 по 21 марта 1996 г. [17], отчетливо просматривается тороидальная структура кометы (рис. 5.1, *а*). Там же приведены фотографии комет, находящихся на разных стадиях развития (рис. 5.1, *б–д*).

Эфирный тороид – система устойчивая и энергоемкая. Градиенты эфирных потоков внутри тороида создают силы, достаточные для отрыва и удержания в нем оторванного от поверхности Земли вещества. Сам же эфирный тороид, как и всякий газовый тороидальный вихрь, внешней поверхностью отталкивается от окружающей среды и перемещается в пространстве в направлении, в котором движутся потоки эфира в его центре, т.е. в том же направлении, в котором перемещался эфир в струе, образовавшей тороид. Таким образом, вырвавшаяся из недр планеты эфирная струя образует на ее поверхности тороидальный вихрь, который захватит в свое тело находящуюся в нем породу, часть пронесет через верх

тороида и рассыплет по окружности в виде кольцевого вала, небольшую часть соберет в центр в виде горки, а все остальное утащит с собой (рис. 6.11, *а*). Далее все будет зависеть от того, какой силы и какой мощности была исходная струя эфира.

Если мощность была относительно невелика, то тороид после формирования (рис. 6.11, *б*) быстро потеряет устойчивость. Тогда произойдет взрыв с разбросом набранного вещества и эфирных струй. Градиенты эфирных потоков создадут силы, которые произведут разрушения, причем по оси струй силы будут направлены в сторону перемещения эфира, а около струй направленность сил будет к струям. Силы могут быть очень большими, достаточными для разрушения пород, зданий, лесов.

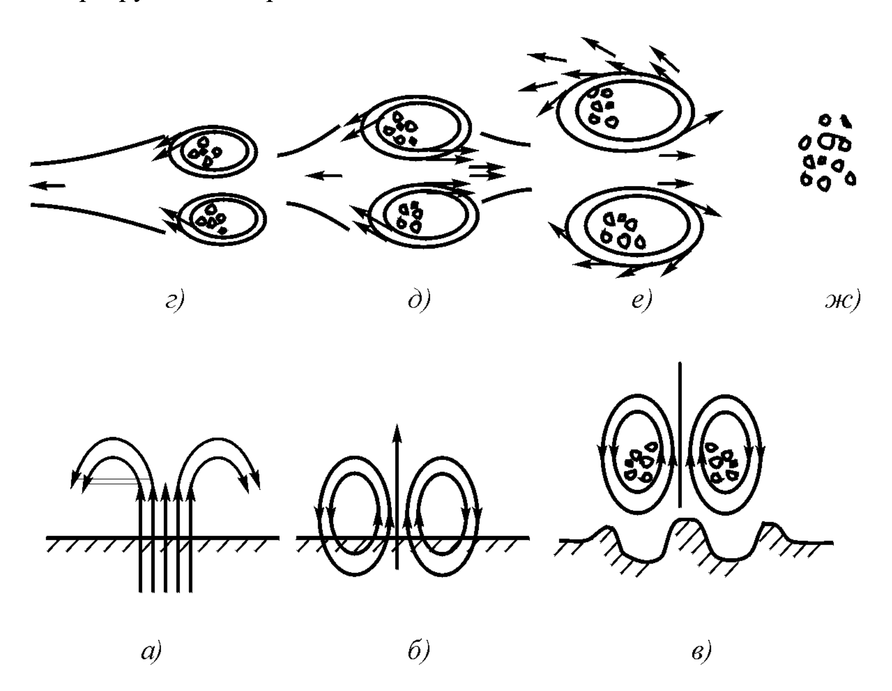


Рис. 6.11. Образование кометы: *а*) начальный этап; *б*) формирование *в*) выход кометы в космос; *г*) образование заднего «хвоста»; *д*) образование переднего «хвоста»; *е*) разброс вещества; *ж*) метеорный поток, оставшийся после кометы

Если мощность исходной струи достаточная, то тороид вместе с веществом умчится в космическое пространство, и в космосе появится новая комета. Обладая, как и всякий газовый вихрь, самодвижением, тороидальный вихрь эфира, отталкиваясь от окружающего эфира, постепенно нарастит скорость и орбитальный момент, переходя на все более вытянутую орбиту до тех пор, пока его энергия не будет исчерпана (рис. 6.11, *в*).

Одновременно тороидальный вихрь будет формироваться в образование типа трубы, замкнутой на себя. Собранное им вещество будет сосредоточено в стенках этой трубы, так как именно в них максимален градиент тороидальной скорости, следовательно, все вещество будет засасываться в эти стенки. Пограничный слой эфира на поверхности трубы не даст разбрасываться ни эфиру, ни захваченному веществу. Однако до тех пор, пока эфирный вихрь не начнет терять свою энергию за счет диффузии и за счет преобразования энергии вращения в энергию поступательного движения.

Дальнейшая эволюция кометы связана с потерей энергии эфирным вихрем за счет вязкости эфира и преобразования его энергии тороидального вращения в энергию поступательного движения кометы, с сублимацией захваченного кометой вещества и с рядом других факторов, полный учет которых требует отдельных исследований. Однако и здесь можно высказать несколько предположений.

Захваченное тороидальным вихрем вещество подвергается размолу внутри вихря, так как в нем имеются градиентные потоки эфира и возникают большие силы, разрывающие вещество. Эти силы могут быть столь велики, что разрыв вещества может происходить не только на молекулярном или атомном, но и на ядерном уровне. Поэтому внутри эфирного тороида может происходить трансмутация веществ и элементов, вероятно, этим и объясняется элементный состав метеоритов, в которых повышенное содержание железа обусловлено наиболее высоким значением энергии связей нуклонов в атомном ядре железа (ат. вес 56 = 14 альфа–частиц) по сравнению с ядрами других элементов, находящихся слева и справа от него в периодической таблице, а также повышенное содержание SiO_2 (ат. вес 28 + 2х16 = 7 + 2х4 альфа–частицы) и MgO (ат. вес 24 + 16 = 6 + 4 альфа–частицы). Наличие других элементов

– алюминия, кальция, кислорода, кремния, магния, никеля и серы объясняется также относительно высокой удельной энергией связи нуклонов в четных ядрах, хотя и несколько меньшей, чем у железа. При этом не имеет значения, какой состав элементов был захвачен кометой в момент ее рождения.

Если часть энергии вращения вихря потеряна, то и пограничный слой на поверхности вихря ослабевает, и он начинает пропускать накопленное вещество. При этом часть перемолотого пылеобразного вещества отбрасывается вихрем назад, и у кометы образуется «хвост», который станет виден, когда комета будет приближаться к Солнцу (рис. 6.11 *г*). Если же потери энергии еще увеличатся, то пограничный слой и в центральной части тороида размоется и перестанет удерживать вещество. Тогда часть размолотого вещества на большой скорости выбрасывается вперед, и у кометы образуется дополнительно к заднему еще и передний «хвост» (рис. 6.11, *д*). А если потери энергии станут еще больше, то вещество начнет разбрасываться во все стороны (рис. 6.11, *е*). Это значит, что комета близка к гибели.

Поскольку при потере энергии вихрем скорость вращения его замедляется, то крупные образования вещества – будущие метеориты, захваченные внутренней частью вихря, соберутся вместе, как это происходит с чаинками после помешивания чая в стакане. После полного рассасывания эфирного вихря на месте кометы окажется всего лишь рой метеоритов, который больше не наращивает орбитального момента, не производит никаких трансмутаций, а просто летит по инерции по той же орбите. А комета погибла. Однако поскольку распад кометы есть процесс постепенный, метеорный поток и его родительская комета могут в течение долгого времени сосуществовать (рис. 6.11, *ж*).

Вещество, накопленное кометой, становится роем метеоритов. Так метеорный поток Леонид, ежегодно видимый 15 ноября, в 1866 г. был отождествлен с орбитой слабой кометы, которая вскоре исчезла [11, с. 285–292]. Позже восемь метеорных потоков – Лириды, Аквариды, Персеиды, Джакобиниды, Ориониды, Тауриды, Леониды, Биэлиды, появляющиеся ежегодно, были уверенно отождествлены с кометами.

Эфирные тороиды — будущие кометы — рождаются планетами, по-видимому, достаточно часто, но на Земле чаще это происходит в океане, чем на суше. Во-первых, поверхность океанов в два раза больше, чем поверхность суши. Во-вторых, дно океанов тоньше, а диэлектрическая проницаемость воды высока, так что условия и для прохождения эфирных струй, и для образования вихревых тороидов здесь лучше. Имеются многочисленные свидетельства моряков о том, как из воды вырываются и уходят вверх некие НЛО серого цвета и блюдцеобразной формы. Не будущие ли это кометы? И не потому ли ядра большинства комет, с которыми встречается Земля, состоят изо льда? Но есть свидетельства и другого рода, когда под водой на большой глубине видны крупные замкнутые вихревые образования. Может быть, это тоже эфирные тороиды, но у них не хватило энергии для дальнейшего передвижения, и они застряли в воде?

Если учесть, что на всей поверхности суши Земли имеется всего лишь около 150 больших астроблем, и если предположить, что все они имеют возраст меньший, чем Пучеж–Катунская, то получается, что каждая крупная астроблема появляется не чаще, чем 1 раз в миллион лет. Но мелкие астроблемы типа Сасовской появляются значительно чаще. Но это не объясняет, откуда взялось то громадное количество комет, которое наполняет Солнечную систему.

Произведем подсчет частоты появления новых комет в Солнечной системе. Примем для расчета некоторые средние цифры: период обращения кометы на орбите — 100 лет (комета Галлея имеет период обращения 75 — 76 лет); жизненный цикл кометы (количество периодов обращения по орбите) — 100, откуда время жизни кометы составит 10 тыс. лет; общее количество комет в Солнечной системе 1010 , т.е. 10 миллиардов,

Получаем, что каждый год рождается 1010/104 = 106 (миллион!) комет, т.е. каждые 30 секунд появляется новая комета. Но это только ориентировочная цифра, реально она может быть на порядок больше или на порядок меньше.

Итальянский астроном рубежа XIX—XX вв. Джованни Вирджинио Скиапарелли, изучая движение комет в Солнечной системе, впервые показал, что ***рой кометных тел сопровождает Солнце в его движении среди звезд.*** Он выдвинул предположение о том,


Скиапарелли Джованни Вирджинио

что кометы и наша планетная система ровесники, то есть кометы образовались одновременно с Солнечной системой и, что очень важно, из того же вещества. Этот рой комет, принадлежащих Солнечной системе, был назван "Солнечный рой Скиапарелли"[18].

Опуская предположения Скиапарелли о том, что кометы и наша планетная система ровесники, то есть кометы образовались одновременно с Солнечной системой, обратим лишь внимание на установленный им факт того, что весь ***рой кометных тел сопровождает Солнце в его движении среди звезд.*** А это прямо говорит о том, что все кометы тесно связаны с Солнцем.

Каков возможный механизм «рождения» комет Солнцем? Наиболее вероятным является тот же самый эфиродинамический механизм, что и у планет. Накопление эфира в какой то подповерхностной области Солнца приводит к повышению давления с последующим вырывом струи эфира в космическое пространство, а далее формирование эфирного тороида, саморазгон на начальном этапе и т. д., как описано выше. Можно предположить, что особую роль в рождении комет играют солнечные пятна, но в парных пятнах только одно из них генерирует кометы, то, в котором эфирные потоки движутся из недр Солнца наружу, а в одиночных пятнах — все.

Возникает и еще один вопрос: почему при таком обилии комет в Солнечной системе практически не было зафиксировано никаких прямых столкновений комет с Землей?

Как установлено астрономией, солнечные пятна - вихревые образования на поверхности Солнца образуются не везде, а только в определенных широтах в пределах от $\pm 20^{\circ}$ от полюсов до $\pm 20^{\circ}$ от экватора. Это можно объяснить тем, что именно в этих пределах потоки эфира, пронизывающие Солнце, работающего как центробежный эфиродинмиеский насос, имеют наибольшие градиенты скоростей и склонны к турбулизации. В областях $\pm 20^{\circ}$ от полюсов и $\pm 20^{\circ}$ от экватора никаких градиентов практически нет. Плоскость же эклиптики отклонена от плоскости солнечного эква-

тора всего на 7° и, следовательно, попадает в мертвую зону, и кометы в эту зону практически не залетают.

Однако наблюдательная астрономия никак не подтверждает тороидальную структуру комет. Наоборот, кометы представляются как некие каменные глыбы, в которых есть горы, целые хребты, долины и даже астроблемы (только одна на комету). Как все это сочетается с эфиродинамическими представлениями о том, что кометы представляют собой эфирный тороид? Оказывается, сочетается, если учесть, что во внутренней части любого газового тороида скорости перемещения газа к его тороидальной оси уменьшаются до нуля, а градиент скорости остается значительным, хотя и меньше, чем у стенки тороида. Следовательно, именно вдоль внутренней центральной круговой оси тороида будут созданы условия для формирования вещества и всевозможных пород. Они могут просматриваться сквозь прозрачные стенки эфирного тороида. И эти стенки будут препятствовать проникновению к этому телу любых предметов, поступающих снаружи. В принципе, в некоторой перспективе на этом принципе можно будет, вероятно, организовать защиту космических кораблей от метеоритов.

Глава 7. Земля и космос

*7.1. Из истории изучения Земли**

Изучением Земли люди начали заниматься еще в глубокой древности. Особенно интенсивно науки о Земле начали развиваться в 19 и 20 вв. В настоящее время только ВАКовских дисциплин о Земле существует 34 (ВАК — Высшая аттестационная комиссия, присваивающая ученые звания).

Казалось бы, что при таком внимании все основные вопросы строения Земли должны быть изучены, однако это не так. До сих пор не решены главные проблемы, связанные с вопросом: почему Земля устроена именно так, а не иначе. Это касается формы Земли – она имеет форму так называемого «геоида», некое подобие груши, ее северная часть приподнята относительно экватора по сравнению с южной частью на 400 м. Это касается ее наклона – 23°,26,5’ относительно плоскости эклиптики. Это касается и внутреннего строения Земли, представление о котором в значительной степени носит гипотетический характер. Таких вопросов, решение которых оставляет желать лучшего, множество.

К середине 20-го века представители двух конкурирующих концепций бытия — идеалистической и материалистической сущности Мировоззрения сошлись на том, что теперь Земля — «дряхлая старушка», остывающая планета, на которой отдельные землетрясения, извержения и другие стихийные бедствия являются ничем иным, как конвульсиями умирающего субстрата. На практике восторжествовала возникшая около двух тысяч лет назад концепция «безответной плоской земной тверди».

При этом создавалось впечатление о достаточной изученности планеты Земля, достаточной, как казалось, для успешного решения первостепенных задач само собой разумеющегося «технического прогресса». В основу этого «прогресса» были положены научные сведения о строении Земли, которые считались достаточно пол-

---

* Параграф 7.1 был подготовлен бывшим работником МАГАТЭ В.Г.Васильевым.

ными, а в части инженерной геологии и строительства даже фундаментальными.

Любые аномальные явления, включая и землетрясения, квалифицировались в таком понимании как случайности, на которые можно было не обращать внимания. В крайнем случае, достаточно было усилить конструкции сооружений.

Эта концепция, принятая сейсмологами всего мира, завела сейсмологическую науку в тупик. Нет ни одного аспекта сейсмологии, в котором наблюдался бы существенный прогресс: это механизм и энергетика землетрясений, их разрушающие факторы и сопутствующие явления, прогноз и стратегия сейсмозащиты и т. д. Более того, маломощные, но не менее опасные, так называемые локальные землетрясения (ЛЗТ), если таковые встречаются не на Кавказе, а в центре Русской равнины (Чернобыль, Сасово, Москва…) чаще всего не идентифицируются. Такое положение в сейсмологической науке объясняется иррациональностью существующей парадигмы.

Во второй половине 20-го столетия возникла потребность обратить внимание на существование на Земле так называемых геопатогенных зон и аномальных явлений. Это связано в первую очередь с тем, что многие аварии и катастрофы, происходящие с наземным, воздушным и морским транспортом не удавалось идентифицировать. Кроме того, выяснилось, что многие массовые заболевания людей связаны с их длительным пребыванием на определенных территориях. Все более становится ясным, что в этих негативных явлениях помимо системы человек — машина участвует третий фактор — патогенные природные явления, на которые длительное время не обращали должного внимания. Но не учет влияния этого фактора уводит расследование результатов патогенных явлений от их реальных причин, что далее становится уже нетерпимым.

В настоящее время некоторыми исследователями разработаны физические и математические модели, а также теории и гипотезы геопатогенных явлений. Их недостатком является отсутствие представлений о физическом содержании рассматриваемых процессов, о внутреннем механизме, обусловливающем эти процессы. Отсутствие таких представлений приводит к чистой феноменологии, т. е. к учету только так называемых наблюдаемых параметров.

Это заставляет авторов моделей, гипотез и теорий следовать методу выдвижения постулатов или эмпирически исследовать связи параметров, без какого бы то ни было анализа и выявления причин существования этих связей. Типичной в этом смысле является теория относительности А.Эйнштейна, вошедшая в науку в начале XX века и заменившая физический механизм явлений пространственно-временными искажениями. Но этого явно недостаточно для понимания физической сути явлений и выработки необходимых рекомендаций.

Согласно гидростатической модели академика О.Ю.Шмидта [1] продолжавшаяся какое-то время аккреция несортированного вещества планеты при достижении критического радиуса привела к эффекту грандиозного обрушения и уплотнения (схлопывания) этого вещества, в результате чего произошел динамический разогрев вплоть до расплавления. После этого в теле планеты началась гравитационная дифференциация вещества, и у Протоземли образовалась горячая атмосфера. Далее следуют различные варианты зонной плавки. Непременным во всех вариантах считалось одно: с момента динамического разогрева развитие Земли шло только по линии потери исходной энергии, к остыванию и уплотнению.

В результате этих процессов у Земли сформировалась твердая кора, покрывающие ее теплые морские бассейны и углекисло-азотная атмосфера. А далее, около 3 млрд. лет назад, массовое образование простейших структур земноводного БИОСа начало синтезировать из связанных форм молекулярный кислород, что и определило все ускоряющееся развитие всего живого. Венцом творения всего около миллиона лет назад стал человек разумный.

Выдвинутая еще в 1906 г. американским ученым Г.Ф.Ридом гипотеза сжатия — схрупчивания — упругой отдачи в породах как причине землетрясения (ЗТ), стала основной сейсмологической парадигмой на целый век [2]. Принципиально эта гипотеза опиралась на идею стационарности Земли в целом.

Далеко не все ученые первой половины 20-го века разделяли представления о стабильности платформ. Уже в начале века существовало представление о том, что реки на платформах текут по разломам, разделяющим консолидированные блоки земной коры. Структура «колотого льда» составляющих платформу блоков определяет характер залегания пород осадочного чехла и составляет

основу учения о фациях. Академик Н.С.Шатский внес особый вклад в описание морфоструктур Русской платформы (авлакогены, диапиры, малоамплитудные субвертикальные разломы и др.). Инструментально эти долгоживущие геодинамические системы стали картироваться только в середине 80-х годов.

Громадную роль в развитии новых знаний о Земле сыграли результаты исследований по поиску урановых руд (1947-1963) с помощью определения гелия, обладающего высокой проницаемостью. Детальные исследования даже на урановых месторождениях каждый раз показывали, что максимальные концентрации гелия связаны не с локальными, даже очень богатыми рудами, а с обрамляющими их унаследованными **активными разломами**. Причем активный (раскрытый в настоящее время) характер разломов однозначно оценивался по зияющим в них отдельным трещинам, по их водогазообильности и по самым поздним формам частичного минерального заполнения.

В результате была показана закономерная связь аномалий гелия с глубинными долгоживущими разломами и косвенная связь с находящимися в тех же разломах эндогенными рудами. Фазой — носителем гелия являются жильно-трещинные воды и растворенные в них газы глубинного происхождения, среди которых на первом месте стоит азот, затем — водород. Таким образом, гелий становится универсальным индикатором глубинных, проницаемых (что значит — современных) активных разломов. На этом основании в 1963 г. ВИМС — Всесоюзный институт минерального сырья начал региональную гелиевую съемку, оказавшуюся одним из наиболее эффективных способов структурного геологического картирования. В 1969 г. закономерная связь испускания гелия геологическими разломами была зарегистрирована в качестве научного открытия № 68 «Закономерность распределения концентраций гелия в земной коре» с приоритетом от 30 декабря 1968 г. [3].

В комплексных (на базе гелия) исследованиях, начатых в 1976 г. и продолжавшихся три года было показано следующее:

1. физика землетрясений не та, которая предполагалась ранее, исходя из представлений о лавинно-неустойчивом трещинообразования и дилатансно-диффузионной моделей очага, основанной на схрупчивании (т.е. усиливающихся в ходе возрастающих динамических нагрузок акустических шумов и форшоковых тресков)

пород любого состава в области твердой земной коры (примерно до 50 км глубиной);

2. механизм землетрясений, основанных на тех же представлениях, не тот;

3. принимавшийся за предвестник землетрясений «образ» связан с малоизвестным геодинамическим процессом возмущения всех геофизических полей и сред с выходом на патологию. Оказалось, что этот «образ» универсального глубинного процесса, происходящего, в том числе, и в асейсмичных условиях.

В начале 90-х годов объем информации о принципиально ином строении Земли достиг критического значения. Благодаря параллельным исследованиям Е.В. Барковского (ИФЗ), И.П. Копылова (МЭИ), Н.С.Шаповаловой (Гидрометцентр), Б.У. Родионова (МИФИ) и других стало понятно, что Земля является принципиально иной по организации и энергетике системой. В это же время И.Л. Гуфельд (ИФЗ) совместно со специалистами НПО «Луч» Минатома РФ экспериментально показал, что при повышенных температуре и давлении водород и гелий растворяются не только в урановых рудах, но и во всех кристаллических формах минералов и пород, преобразуя их в метастабильные энергонасыщенные системы (преобразования по схеме «физической взрывчатки»). Тем самым эти авторы на новом уровне воспроизвели результаты экспериментов Э.К. Герлинга (Радиевый институт), Л.Л.Шохина (ИГЕМ), В.В.Чердынцева (ГИН), К.П.Флоренского (ГЕОХИ) и А.Ю.Намиота (Нефтяной институт), производившихся в 1930-1960-х годах, на которые в угаре американских псевдооткрытий никто не обратил внимания.

Важную роль в информационном взрыве сыграла Международная научная конференция «Геофизика и современный Мир», проведенная 9—13 августа 1993 г. в МГУ. В сборнике тезисов оказалось около 20 сообщений, в которых Земля характеризовалась уже совсем не как «мертвая каменная твердь». В январе 1998 г прошло совещание на тему «Тектоника и геодинамика: общие и региональные аспекты» (ГИН, ГЕОС МГУ). Особый интерес представляет доклад Н.И.Павленковой (ИФЗ) «Сейсмические модели земной коры и верхней мантии и их геолого-геофизическая трактовка».

Во второй половине 20-го столетия некоторыми исследователями разработаны физические и математические модели геопатогенных явлений.

В работах Игоря Колесникова (Русское физическое общество) изложен механизм циклического сброса магнитоэлектрической энергии планеты в виде нелинейных и дискретных процессов, обусловленных «квантованностью» угла нутации оси вращения земли. Концепция Колесникова удовлетворительно сопрягается с электромагнитной моделью фазово-импульсного собственно полевого пространства Земли профессора МЭИ Игоря Копылова. Из последней следует наличие особых квантовых токов, замыкающихся в области тектонических разломов, В области таких разломов предполагается перекоммутация теллурических токов и сброс энергии в виде излучений и уединенных волн–плазмоидов.

Подобных теоретических поисков много, например, модель электрического взаимодействия Земли с верхней ионосферой построена Львом Похмельных. По его экспериментальным данным электричество вообще играет ведущую роль во взаимосвязях геофизических и атмосферных процессов.

Теоретические исследования подтверждаются экспериментальными наблюдениями. Сотрудник ЦНИИМаш Космического Центра имени Королева Андрей Невский количественно описал физику радиопаузы, возникающей при вхождении космического аппарата в плотные слои атмосферы. Образующийся при этом потенциал оценивается в миллиарды Вольт; сила тока определяется массой тела. Аналогичные эффекты показаны и для метеоритов, что приводит к электроразрядным взрывам огромной мощности. Например, для Тунгусского метеорита расчетная мощность взрыва составила порядка 20 мегатонн тротила. Гигантские потенциалы возникают также при подземных атомных взрывах, причем в физике очага землетрясений и атомных взрывов, по данным специалиста ОИФЗ РАН Иосифа Гуфельда, тоже много общего.

В 80-х годах инструментальные многоканальные космические исследования окружающей среды приобрели массовый характер. Возможность сканирования земной поверхности распространилась на большую часть Земли. Хотя такого рода наблюдения по существу были случайными и чаще выполнялись в рамках малоинформативных и даже псевдонаучных программ, но даже в них не мог-

ли остаться незамеченными непонятные «аномальные» явления. С учетом того, что подобные явления регистрировались наземными и авиационными (высота 10—12 км) радиолокационными, радиорелейными и другими средствами наблюдений, массовый многоканальный характер исследований перевел регистрацию аномалий из случайной в закономерную. Оставалось только учиться интерпретировать такого рода факты и находить их связи с первопричинами, а не отмахиваться от поступающей информации, как это случилось со знаменитой фразой космонавта Владимира Ковалёнка в 1977 году. Во время полета космонавт сообщил на Землю «Вижу на поверхности океана бугры и впадины», на что из ЦУПа ему ответили: «Володя, ты устал, отдохни!..»

Главным мешающим фактором в получении информации, являлась вездесущая секретность, например, факт прогибания протонного слоя ионосферы, зарегистрированный до момента Чернобыльской катастрофы, стал известен только через 6 лет, а секретные ранее сейсмограммы, зарегистрировавшие опережающее взрыв 4-го реактора землетрясение, были обнаружены и преданы гласности лишь через 9 лет.

Тем не менее, в результате проведенных за последние 20 лет 20-го столетия многочисленных, хотя и разрозненных исследований качественно изменились представления о планете Земля:

– выяснилось, что Земля является предельно энергонасыщенной системой, умеющей аккумулировать и сбрасывать энергию разными способами и в разных масштабах;

– открытие газового–гелиевого дыхания Земли подтвердило протекание «холодного» синтеза химических элементов в недрах Земли за счет поглощения энергии втекающего в нее эфира из окружающего космического пространства;

– сейсмика, как феномен природы, оказалась прямым следствием фундаментальных эволюционных процессов планеты и генетически с ними связана, как в плане механизма реализации землетрясений, так и их энергетики.

Постепенно выясняется, что над поверхностью Земли наличествуют не только изотропные электромагнитные и гравитационные поля, как это ранее предполагалось, но и целый ряд структурированных прямоугольными ячейками–сетками полевых образований неизвестной природы и происхождения. Эти энергетические

сети определяются пока только с помощью биолокации, физический механизм которой современная ортодоксальная наука объяснить не в состоянии. А поскольку методы биолокации продолжают оставаться достаточно субъективными, то и доверие к ним со стороны научных кругов оставляет желать лучшего, и это одна из основных причин поверхностного исследования слабых полевых структур, всевозможных полос, линий сетей, зон и других образований. Для науки оказалось совершенно неожиданным существование прямоугольной глобальной решетчатой сети (РС), ориентированной по странам света, со сторонами, направленными на север-юг с шагом около 2 м и восток-запад с шагом около 2,5 м. Решетки образуют энергетические плоскости, идущие от поверхности вверх в космос, отображают очень слабые флуктуации гравитационного поля и сопровождающие их электромагнитные процессы между землей и космосом.

Имея причудливую внутреннюю структуру и разную восходящую или нисходящую энергетическую интенсивность, полосы РС условно разделены на «положительные», «отрицательные» и «нейтральные». Сложная суперпозиция полей и узлов РС образует диагональные сетки и зоны, которые, как предполагается, являются геопатогенными. Это относится к узлам прямоугольных сеток Э.Хартмана, Ф.Пейро, Э.Витмана, к диагональным сеткам М.Кури и др. Эти зоны непрерывно подпитываются энергетикой эфирных потоков, поступающих в Землю из космоса.

7.2. Эфиродинамический механизм «кристаллической структуры» Земли

Понятия о структуре Земли за последние 30 лет изменяются коренным образом. Представление об аморфной, во многом однородной слоистой структуре, образованной конденсацией первичного пылевого облака, постепенно заменяется на видение Земли как кристаллического образования с гранями и узлами, геоэнергетическими линиями и процессами, протекающими под воздействиями геофизических и космических факторов.

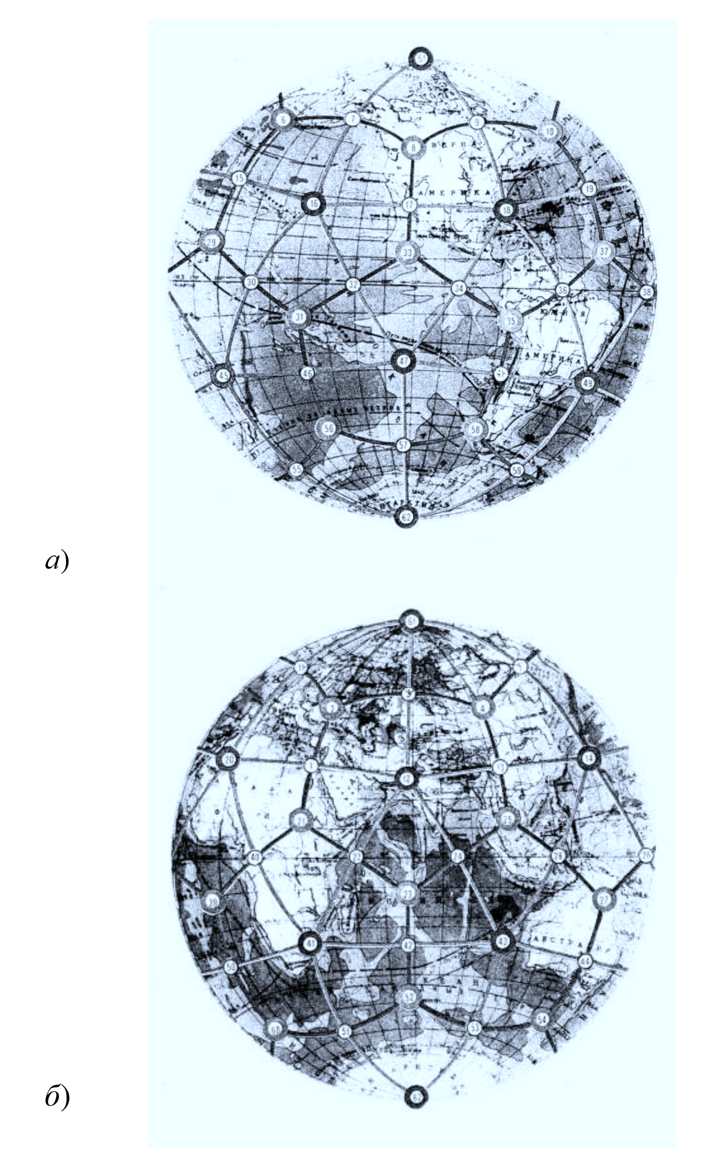


Рис. 7.1. Каркасное строение Земли: а) западное полушарие; б) восточное полушарие (по Гончарову, Морозову и Макарову)

Сегодня исследователи изображают кристаллическую модель Земли в виде икосаэдра–додекаэдра, фигуры, состоящей из 12-ти

правильных пятиугольников и 20-ти треугольников (рис. 7.1). О такой фигуре Земли, образованной как бы 12-ю кусками кожи, писал еще Платон.

Некоторые исследователи [4, 5] сопоставили геологические особенности Земли и очаги геофизических аномалий сначала с додекаэдром (многогранником из двенадцати пятиугольников), а потом и с икосаэдром (многогранником из двадцати треугольников). Они определили, что когда два ребра многогранника совпадают с тянущимся вдоль Атлантики знаменитыми Срединно-Атлантическим подводным хребтом, то остальные срединно-океанические хребты и гигантские нарушения земной коры совпадают с другими ребрами додекаэдра. Но если увеличить число граней в гипотетическом кристалле Земли и совместить с осью глобуса икосаэдр, то с его ребрами совпадут те хребты и разломы, которые не совпадали с гранями додекаэдра. Все это говорит о том, что тектоническое строение земной коры очень близко к этим двум многогранникам.

Исследования показали, что практически вся вулканическая и сейсмическая активность Земли сосредоточена на стыках плит,
а, значит, на ребрах этих многогранников. Магнитное поле тоже вписывается в их конфигурацию.

Более того, в узлах этой системы расположены все мировые центры максимального и минимального атмосферного давления, а также постоянные районы зарождения ураганов. И что удивительно, постоянные ветры предпочитают дуть вдоль ребер системы. И не любопытно ли, что районы, получающие максимум солнечной радиации, тоже облюбовали узлы системы. Самые большие «солнечные зайчики» блестят в узлах 1, 17 и 41*a.*

В узлах такого гигантского каркаса располагаются центры мировой религии и культуры, области необычной фауны и флоры, крупнейшие залежи полезных ископаемых и т. д. Следует подчеркнуть, что именно в узлах пятиугольников находятся «точки» Сандерсена, наиболее ярким представителем которых является «Бермудский треугольник», в последнем неоднократно фиксировались исчезновения кораблей и самолетов, и отметить, что точки пересечения основных фигур каркаса совпадают с океанскими хребтами, планетарными разломами, зонами активных подъемов и опускания земной коры, так же как и с центрами мировых геомаг-

нитных аномалий, минимального и максимального атмосферного давления. А это означает, что в узлах кристаллических решеток происходят различные энергетические и вибрационные флуктуации, сопровождающиеся образованием совокупности различных полей, которые и обусловливают их геофизическую выделенность и аномальные процессы, образующие геопатогенные зоны.

На планете также отмечены пять вершин правильного пятиугольника – одиозные места геофизических аномалий: знаменитый Бермудский треугольник, так называемое Дьяволово море близ Японии, район в Алжире, район на Индостане и пятый — в Тихом океане недалеко от побережья Северной Америки.

В северном полушарии свои пять «точек дьявола», в южном свои, смещенные на 36^0 по долготе относительно северных. И один, и другой пятиугольники лежат в плоскостях, параллельной экваториальной, на широте 28^0. Каждая из вершин обоих пятиугольников оставила в человеческой памяти множество необъяснимых трагедий: здесь пропадали корабли и самолеты, исчезали караваны, возникали тайфуны и цунами, затормаживались стрелки часов.

В аномальных зонах выделяется не только гелий, но также метан и много других аэрозолей. Земля сбрасывает избыточную энергию (накопившийся избыточный эфир) в различных формах. В одних местах происходят выбросы эфира, в других — поглощение, то есть Земля дышит. В местах выбросов меняются гравитация, параметры электростатического и электромагнитного полей, ход процессов, их форма и скорость протекания. Эти выбросы наблюдаются в моменты ускорения и замедления вращения Земли (на самом деле, при изменении ориентации Земли относительно обдувающего ее эфирного ветра) [6].

Эфиродинамический подход позволяет, хотя бы в первом приближении, представить механизм происхождения «кристаллической структуры» нашей планеты. Разумеется, в этом направлении должны быть проведены серьезные исследования, пока можно говорить лишь о некоторой предварительной эфиродинамической модели геопатогенных явлений.

Втекание эфира в тело Земли сопровождается появлением на ее поверхности и в глубине различного рода турбулентностей. Это связано с тем, что эфир обладает вязкостью, хотя и относительно

небольшой, но вполне определенной, в породах плотность и скорость потоков эфира различна, поэтому возникновение турбулентностей неизбежно. При этом возникают устойчивые крупные турбулентные структуры, дробящиеся на более мелкие, которые, в свою очередь, дробятся на еще более мелкие. В работе Д.Джозефа [7] приведены результатов расчетов Ф.Х.Буссе по конвекции жидкости в сферическом слое, в которых показано, что одностороннее устойчивое движение жидкости внутрь сферы приводит к появлению на ее поверхности правильных геометрических фигур типа треугольников, квадратов и пятиугольников Буссе показано, что уравнения конвекции в сферическом слое могут иметь несколько стационарных решений. Некоторые результаты исследований Буссе показаны на рис. 7.2.

Отсюда проясняется механизм появления стационарных пятиугольных и треугольных фигур энергетических потоков на поверхности Земли: вероятнее всего, это потоки эфира, имеющие вихревую структуру, и они вызваны поглощением окружающего планету эфира всей ее массой. Эти крупные ячейки дробятся на все более мелкие, вплоть до ячеек, с размерами в единицы метров. Таким образом, имеет место иерархия вложенных друг в друга эфирных структур. Каждая такая структура представляет собой деформированный тороид, поскольку тороиды одного иерархического уровня соседствуют друг с другом, и они вложены в структуру тороидов старшего иерархического уровня; степень сжатия эфира у тороидов разная в разных точках пространства, а, кроме того, эфирные тороиды находятся не в свободном пространстве, а, в основном, в теле Земли, наружу выходит только их малая часть.

Учитывая, что в эфире отношение длины свободного пробега амеров к его размерам на 20 порядков превышает такое же отношение для молекул воздуха, можно полагать, что могут одновременно сосуществовать несколько сетей. Возможно, именно этим и объясняется сосуществование на поверхности Земли прямоугольных сетей Э.Хартмана, Ф.Пейро, Э.Витмана, диагональных сетей М.Кури и др.

С позиций эфиродинамики появляется возможность пересмотра некоторых фундаментальных положений, связанных с Землей. Это, прежде всего, касается взаимодействия Земли и космоса, о чем пойдет речь ниже.

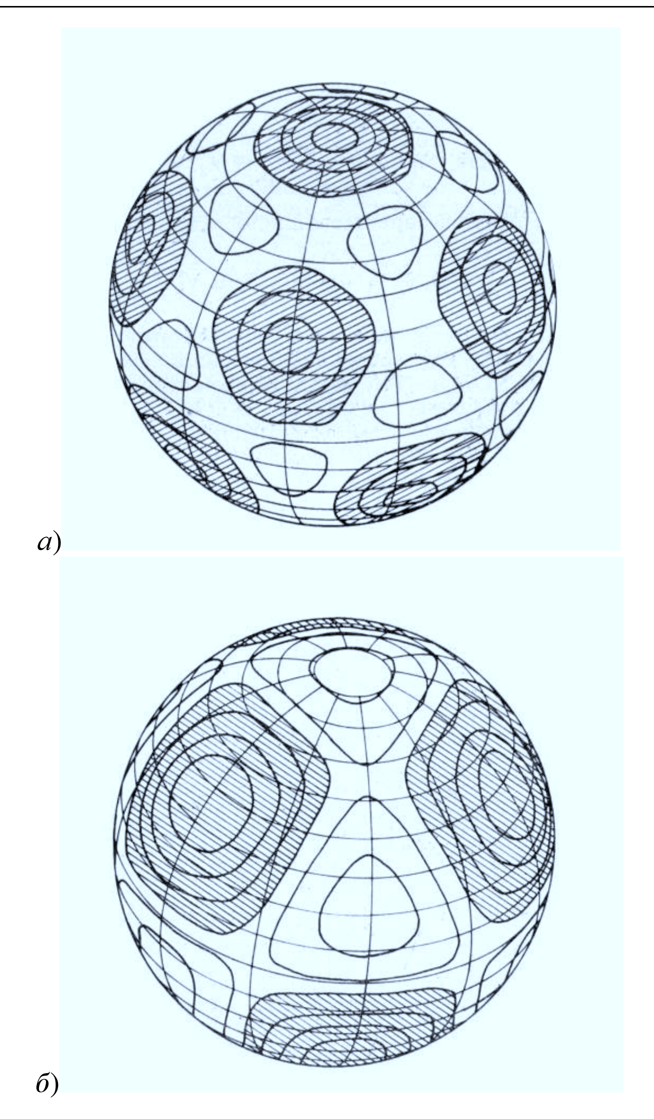
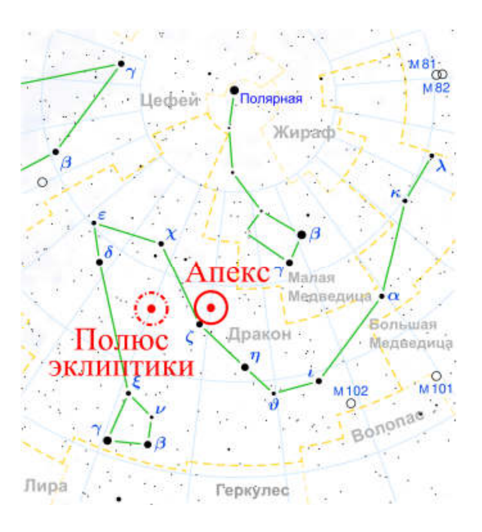


Рис. 7.2. Конвекция в пограничном сферическом слое по Буссе (1975): *а*) при образовании в каждой полусфере 6-и главных геометрических фигур – пятиугольников и 10 промежуточных фигур – треугольников; *б*) при образовании в каждой полусфере 3-х главных фигур – квадратов и 4-х промежуточных фигур – треугольников

7.3. Эфирный ветер и строение Земли

7.3.1. Эфирный ветер в околоземном пространстве

Как установлено Д.К.Миллером, эфирный ветер обдувает Землю с северного направления, со стороны звезды ζ созвездия Дракона (прямое восхождение 262°, склонение +65°). Погрешность определения азимута составляет ±2°. [6, с. 237–319]. Это направление почти точно совпадает с полюсом эклиптики (α = 270°, δ = 66° 33') и соответствует представлению о направлении потока эфира в спиральном рукаве Галактики, в котором на данном этапе находится Солнечная система (рис. 4.6).



Апекс эфирного ветра в созвездии Дракона по Д.К.Миллеру и северный полюс эклиптики (показан пунктиром).

В 1933 г. Д.К.Миллер в статье по результатам исследований эфирного ветра отметил, что интерферометр Майкельсона не позволяет однозначно сделать выбор между северным и южным апексом (направлением) эфирного ветра.

Однако в начале этого столетия Ю.М.Галаевым было отмечено временное отсутствие эфирного ветра в один из месяцев измерений. Это привело к мысли о том, что в Солнечной системе существует еще один поток эфира, наиболее вероятным источником которого является Солнце, работающее по отношению к космическому эфиру как центробежный насос (рис. 7.3)

В околосолнечном пространстве имеет место сложение потоков, что и приводит к изменению направления эфирного ветра на поверхности Земли в течение года, поскольку благодаря наклону эклиптики относительно солнечного экватора на одной стороне

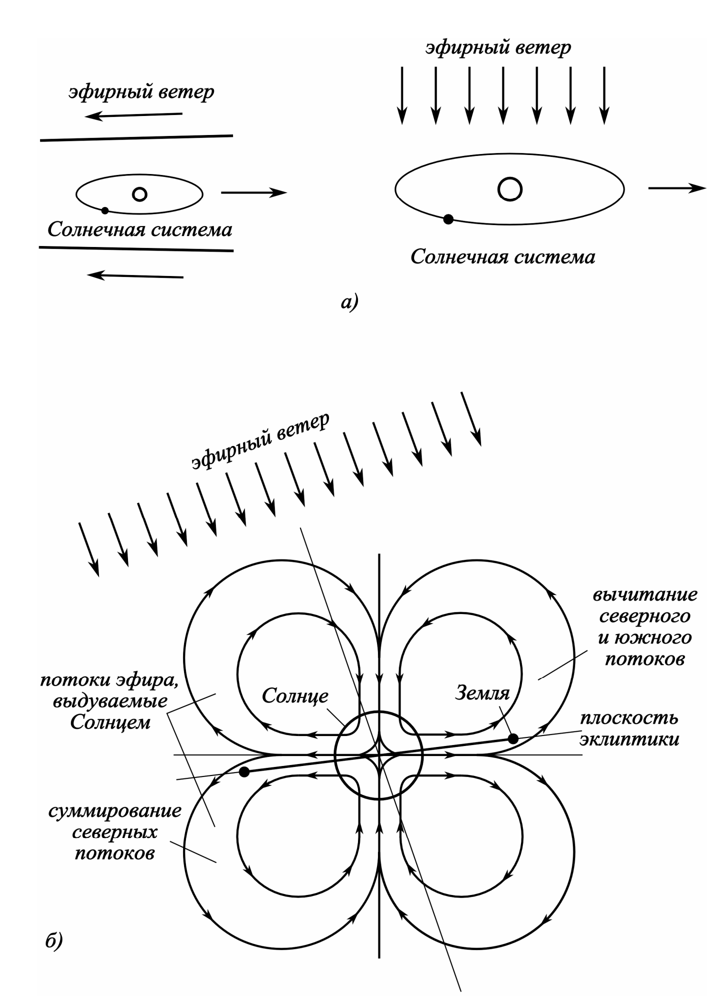


Рис. 7.3. Направление эфирного ветра относительно орбиты Земли:
а – в начале образования Солнечной системы и в настоящее время; *б* – годовые перемещения Земли относительно потоков эфира, создаваемых Солнцем

орбиты обе составляющие суммируются, а на противоположной вычитаются (рис. 7.3).

В пользу того, что Солнце уподобляется эфиродинамическому центробежному насосу, говорит тот факт, что солнечные пятна образуются на поверхности Солнца только в области внутри Солнца, в которой имеет место градиент скорости эфира. Этот градиент способствует вихреобразованию и появлению тороидальных вихрей эфира, захватывающих вещество Солнца, которые и просматриваются как солнечные пятна.

Чижевский в работе «Земля в объятиях Солнца» писал: «Замечательно то обстоятельство, что пятна образуются не на всех широтах. Они рождаются главным образом в двух поясах, расположенных по обеим сторонам экватора, — именно между 10 и 30° широты. Это так называемая царская зона. На самом экваторе пятна бывают очень редко, еще реже они появляются за 35° широты. Увеличение числа пятен влечет за собою расширение поясов, в которых пятна наблюдаются, что обычно и случается в годы максимумов».[1]

Воронцов-Вельяминов в 1976 году писал:

«Как известно, число пятен и площадь, занятая ими, меняются периодически, хотя и не очень правильно, с периодом в 11 лет. Последний максимум пятен был в 1968 г., а в год минимума иногда целые месяцы на Солнце нет ни одного пятна. Каждый цикл они зарождаются по обе стороны от экватора Солнца на широтах около 30° и по мере увеличения их числа появляются все ближе и ближе к экватору. Последние пятна умирающего цикла появляются почти у самого экватора, но близ полюсов их не бывает никогда. ... Появляясь на одном краю Солнца и перемещаясь по видимому диску, солнечные пятна представляют прекрасную возможность убедиться во вращении Солнца вокруг оси. Определенные по различным пятнам периоды вращения Солнца, дополненные спектральными определениями вращения (о чем говорилось в первой главе) и другими методами, показывают, что Солнце вращается не как твердое тело. До некоторой степени вращение фотосферы можно сравнить с вращением чая, который энергично перемешивается в стакане с помощью ложечки. Там быстрее всего крутится середина, а края отстают. На Солнце же точки его экватора делают оборот за 25

[1] http://rusograd.xpomo.com/tch1/tch1-1.html

суток, а на широте 60° период обращения доходит до 30 суток. С космической точки зрения Солнце вращается очень лениво, на экваторе линейная скорость вращения составляет всего лишь 2 км/сек.

Юпитер и Сатурн также вращаются зонами подобно Солнцу и быстрее на экваторе, но с периодом всего лишь около 10 часов. Для них, как и для Солнца, причина такого зонального вращения неизвестна, но ясно, что твердая поверхность не могла бы так вращаться».[2]

В областях у экватора в пределах ± 10° и у полюсов до ± 70° солнечных пятен не бывает, видимо, потому, что в этих областях потоки эфира, поступающего снаружи (у полюсов) и выходящие из Солнца во вне (у экватора) градиентов скорости не имеют.

До настоящего времени не нашли объяснения многие особенности Земли — вытянутость северного полушария относительно южного (Земля имеет форму груши ил, как принято называть, форму «геоида»), материки подтянуты к северу, на севере имеется океан, а на юге — ледовый материк, наличие зимой тороидального воздушного вихря вокруг Антарктиды и ряд других особенностей, не нашедших до настоящего времени объяснения. Но на самом деле многое из особенностей строения Земли получает простое объяснение, если учесть обдув Земли эфирным ветром и поглощение ею эфира из окружающего пространства.

На рис. 7.4 показаны на поверхности Земли область повышенного давления эфира в районе Северного полюса (1), области пониженного давления эфира (2, 3), зона отрыва потока эфира от поверхности земного шара, образование присоединенного вихря эфира (4) и далее на юге зона нормального давления эфира, такого же, как в свободном пространстве.

Это объясняет главные особенности строения земного шара - наличие Северного ледовитого океана, куда материки не заходят в связи с повышенным давлением эфира (зона торможения эфирного ветра), форму геоиде Земли (вытянутость северного полушария относительно южного в зону пониженного давления), наличие зимой тороидального воздушного вихря вокруг Антарктиды, само существование ледового материка на юге Земли, пониженную

[2] http://12apr.su/books/item/f00/s00/z0000014/st079.shtml

температуру в этом районе благодаря непрерывному опусканию воздуха из верхних слоев атмосферы, почти непрерывный снегопад как следствие переброса океанской воды присоединенным вихрем, «ревущие сороковые» — области океанских бурь вокруг 40-х — 50-х широт южного полушария, и некоторые другие особенности.

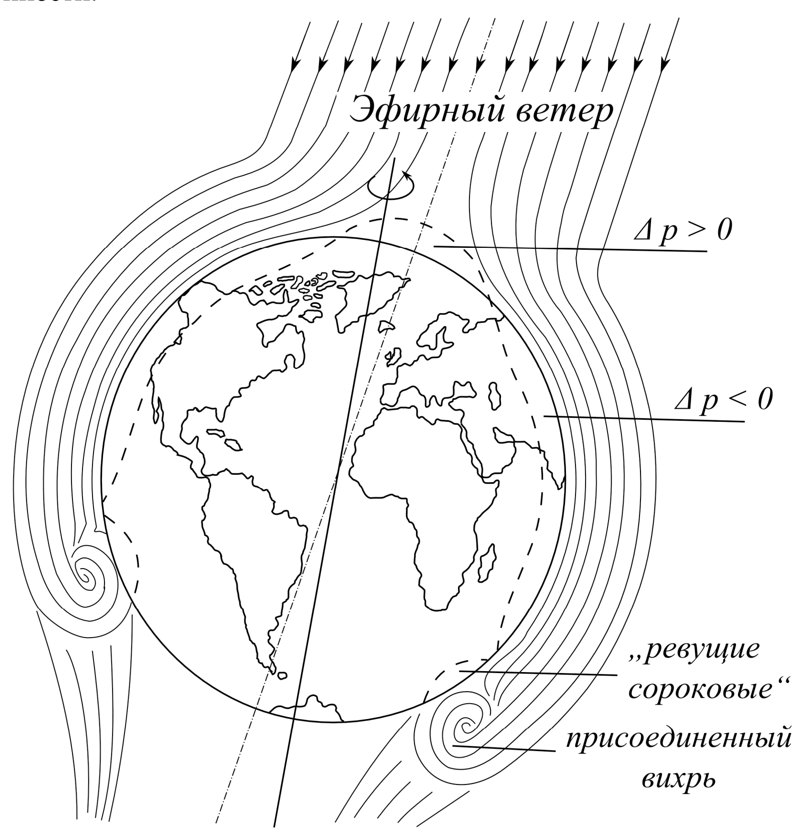


Рис. 7.4. Обтекание Земли эфирным ветром: Δр>0 — зона повышенного давления эфира; Δр<0 – зона пониженного давления эфира; присоединенный вихрь — тороидальный вихрь эфира, который захватывает зимой воздух атмосферы и круглый год — влагу из океана.

На всей поверхности Земли имеется нисходящий поток эфира, поступающий в Землю из космоса со Второй космической скоро-

стью 11,18 км/с, что приводит к наращивании массы и расширению Земли, замедлению ее вращения, спредингу (раздвиганию) материков друг от друга, образованию системы рифтовых хребтов, раздвиганию океанского дна и его субдукции (подползанию) под материковые плиты, а также к образованию новых элементов, о чем свидетельствует непрерывное испускание Землей гелия, и некоторым другим следствиям.

Пониженное давление эфира на северной стороне Земли (кроме околополюсной области) приводит к тому, что вулканическая деятельность в Северном полушарии Земли значительно более интенсивна, чем в Южном.

Полученные Миллером результаты находятся в полном соответствии с теорией обтекания шара потоком газа [7, с. 227–232]. При обтекании шара газ образует пограничный слой, причем ближайшие к поверхности тела слои движутся вместе с шаром, а отдаленные имеют некоторую промежуточную скорость, при этом, начиная с некоторого значения, скорость газа соответствует его скорости в свободном пространстве. Иначе говоря, пограничный слой имеет определенную толщину, зависящую от параметров и газа, и шара.

В точках с координатами относительно центральной оси газового потока $\varphi_{отр} = 109{,}6^{\circ}$ пограничный слой отрывается. Начиная с этой координаты газ должен быть неподвижен относительно шара на различном от него расстоянии вплоть до оторвавшегося и проходящего на некотором расстоянии от шара пограничного слоя.

Если шар обдувается потоком газа, то на поверхности шара со стороны этого потока давление будет различным. В лобовой части, находящейся под прямым воздействием удара потока, давление газа будет повышено. На Земле это соответствует области Северного Ледовитого океана, материки сюда проникнуть не могут, так как повышенное давление эфира в этой области будет их отодвигать. Далее эфирный поток обтекает шар, образуется градиент скоростей в пограничном слое, а, следовательно, пониженное давление. На Земле это приведет к тому, что из областей более высокого давления в Южном полушарии материки постепенно сместятся в область пониженного давления в Северном полушарии, которое окажется несколько вытянутым по сравнению с Южным полушарием. В результате Земля должна принять форму некоторо-

го подобия груши, что и имеет место на самом деле: Северное полушарие вытянуто по сравнению с Южным на 400 м, такая форма Земли получила название геоида.

Обтекание земного шара эфирным потоком приводит в районе Южного полюса к возникновению присоединенного вихря тороидальной формы. Ось этого тороида будет иметь постоянное галактическое направление, а сами потоки эфира вихря будут вовлекать в свое движение антарктические воздушные массы атмосферы .

Образование тороидального присоединенного вихря подтверждено моделированием (рис. 7.5).

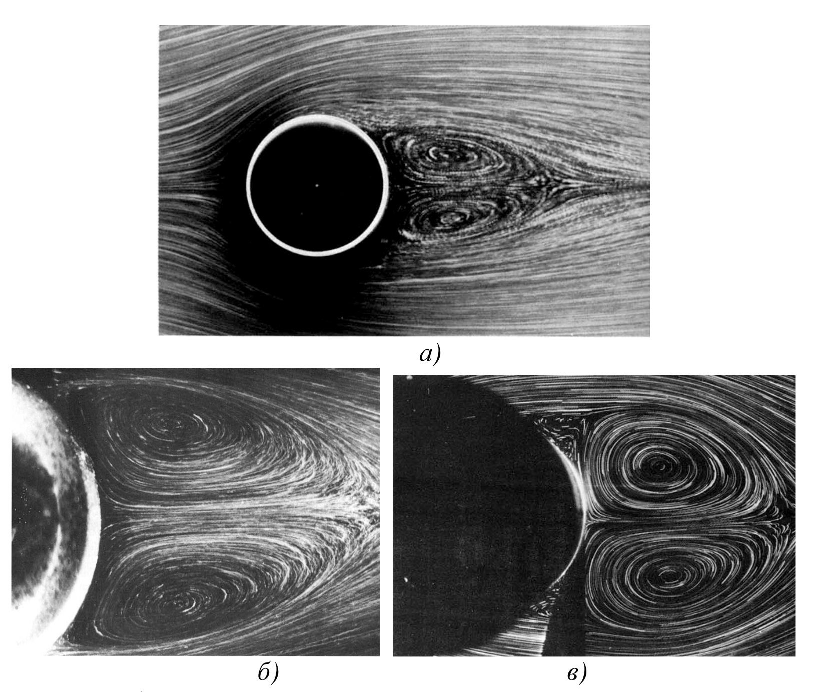


Рис. 7.5. Обтекание тела вращения потоками газа: *а* — обтекание кругового цилиндра при Re = 26; *б* – обтекание шара при Re = 118; ***в* –** обтекание шара при Re = 500

Конечно, детальный анализ еще предстоит выполнить, но уже сегодня понятно, что эфиродинамический подход может оказать существенную помощь в понимании многих явлений на земле.

Д.К.Миллером было установлено, что относительная скорость эфирного ветра нарастает с увеличением высоты, и последними работами Ю.М.Галаева и Е.И.Штыркова это было подтверждено. В первом приближении скорость эфирного ветра относительно Земли в космосе составляет, по-видимому, 50—60 км/с. Это находится в полном соответствии с теорией пограничного слоя вязкого газа.

Решение системы уравнений для обтекания шара графически изображено на рис. 7.6 [7, с. 231], а также рис. 1.9.

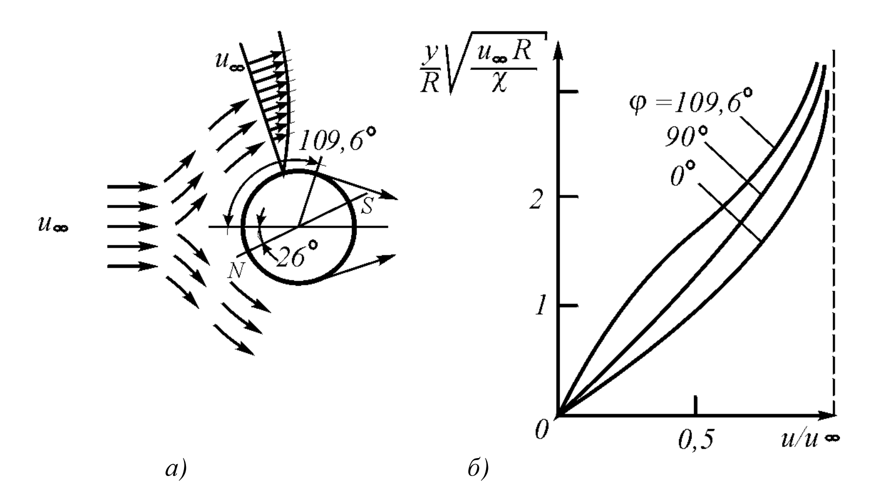


Рис. 7.6. Обтекание шара газовым потоком: *а* – направление потоков; б – эпюра изменения относительной скорости потока с увеличением расстояния от поверхности шара.

Воздушные массы, попавшие в зону эфирного присоединенного вихря, будут циркулировать, проходить над океаном, где они будут набирать влагу, а затем, поднимаясь в стратосферу и охлаждаясь, будут нагнетать туда воздух, повышая давление, и выбрасывать влагу в виде снега уже на сам ледовый материк. Однако это происходит только зимой. Объяснением этому может служить то обстоятельство, что зимой воздух нижних слоев атмосферы холоднее, а, следовательно, и плотнее.

Плотность воздуха при одном и том же давлении тем выше, чем ниже температура:

$$\rho_{в} = \rho_{во}\, T_{о}/T \qquad (7.1)$$

и при атмосферном давлении и летом при температуре 0°C составляет 1,2928 кг/м³, зимой же при –60°C составляет 1,656 кг/м³, т.е. в 1,28 раза больше. Поскольку число молекул воздуха в единице объема увеличивается, то и суммарная сила, воздействующая на него со стороны проникающих в этот объем потоков эфира пропорционально увеличивается. Воздух начинает захватываться присоединенным эфирным вихрем, развивается тороидальный воздушный вихрь, и этот процесс нарастает лавинно. Это соответствует действительности, так как в Антарктиде всегда стоит устойчивый антициклон, а зимой практически все время идет снег, наращивая ледяные массы, которые постепенно сползают к океану и откалываются, образуя айсберги.

В тех местах, где присоединенный вихрь эфира наиболее близко касается поверхности океана, возникают турбулентности, что приводит к волнению водных масс, находящихся в этом районе. Здесь дуют устойчивые западные ветры, что объясняется проявлением сил Кориолиса, вызываемых относительным перемещением эфира и вращением Земли. Это и есть «ревущие сороковые», которые активно проявляют себя в зимний период. Летом все успокаивается, что говорит о том, что с повышением температуры воздуха и соответственно с уменьшением его плотности воздушные массы уже не захватывются эфирными потоками с такой силой, чтобы образовать устойчивый вихрь.

Подобное явление отсутствует на планетах с пониженным давлением атмосферы, например на Марсе, но может иметь место у планет с большой плотностью атмосферы при пониженной температуре.

Из изложенного выше вытекают следствия, носящие прикладной характер.

1. В настоящее время обнаружено, что оптические и радиолокационные высокоточные измерения положений планет и искусственных спутников Земли дают несовместимые результаты. Расхождение в результатах измерений дает величины, существенно большие, чем это следует из суммирования предельных погрешностей обоих методов. Представляется, что причиной является не

учет влияния эфирного ветра, искажающего значения дальностей, полученных радиолокационным методом.

2. Все влияния, оказываемые Солнцем на земные процессы, происходят посредством промежуточной среды – эфира. Учитывая, что все процессы имеют инерционность, можно утверждать, что и любые процессы на Земле будут иметь запаздывания относительно изменений параметров эфира в околоземном пространстве, вызванные процессами на Солнце или иными воздействиями других космических тел. По предварительным данным, запас времени в таких случаях может составлять несколько месяцев, а возможно, и больше. Это значит, что исследования и регулярные наблюдения за эфирным ветром и параметрами эфира в околоземном пространстве могут использоваться в качестве элементов прогноза для предотвращения или хотя бы минимизации негативных процессов, которые могут вызвать на Земле космические влияния. Можно с уверенностью утверждать, что если бы имелся прогноз наводнений в Европе в августе 2002 г., то руководители стран успели бы принять необходимые меры для предотвращения того ущерба, которое они понесли в результате полной неожиданности происшедшего. Таким образом, необходимость исследования состояния эфирных потоков и эфирного ветра, его скорости и направления в околоземном пространстве приобретает стратегическое значение.

Можно также считать вполне вероятным, что сильные и протяженные во времени возмущения в околоземном эфире могут серьезно повлиять на климатические особенности, например, на те, которые уже наблюдались в 2002 г., когда бури, ураганы и ливни обрушились на Европу и в то же время в Индии, ожидавшей обычные муссонные ливни, наступила засуха. Можно также предполагать, что перемагничивание слоев пород, обнаруженное геологами в ряд районов, является следствием не перемагничивания всей Земли, а лишь местных изменений, связанных с подобными же возмущениями эфирных потоков.

Наличием общего космического потока и потока эфира, втекающего в Землю, не исчерпываются все формы эфирных течений.

Прежде всего, следует, конечно, отметить влияние местного ландшафта на направление эфирных течений на поверхности Земли. Разумеется, что при постановке экспериментов должно быть обращено внимание на наличие тор, хребтов и даже отдельных

зданий. Поскольку их эфиродинамическое сопротивление велико, эфирные потоки будут стремиться обогнуть их, соответственно искажая представления об их первоначальном направлении.

В космосе существуют и другие эфирные потоки. Проводя эксперимент с отклонением лазерного луча под воздействием эфирного ветра и действительно получив суточную вариацию отклонения под влиянием какого-то воздействия (возможно, что и суточной вариации температуры), автор настоящей статьи неожиданно обнаружил относительно регулярные колебания лазерного луча. Колебания имели повторяющуюся форму, вторая гармоника в них явно выражена (рис. 24.10). Если амплитуда колебаний менялась в относительно небольших пределах — в 2–3 раза, то период менялся в весьма широких пределах – от долей минуты до часа и даже более. У автора создалось впечатление об «обстреле» Земли тороидальными вихрями или цугом линейных вихрей типа «дорожки Кармана». Несомненно, что это явление заслуживает того, чтобы разобраться в нем детальнее.

На земном шаре вполне возможны крупно– и мелкомасштабные потоки, имеющие земное происхождение. Космонавтами, например, обнаружено, что облака имеют свои относительно стационарные течения. Любопытно, что на земном шаре существуют точки, в которых эти течения фокусируются. Одной из таких точек является пресловутый Бермудский треугольник. В этом плане так называемая «каркасная» модель Земли начинает представляться в ином свете. Внешним проявлением и физической сутью такого «каркаса» могут как раз и являться потоки эфира, которые, выйдя за пределы поверхности Земли, захватят своим течением облака, что и увидели космонавты. Конечно, о причинах таких течений можно сейчас лишь догадываться. Однако это означает и необходимость внимательнее приглядеться к этим явлениям, имея в виду возможное их эфиродинамическое содержание.

Представляют несомненный интерес выходы эфирных потоков в виде так называемых геопатогенных зон, а также в виде полей, используемых в биолокационном эффекте. Этот эффект заключается в способности «рамки» – проволочной фигурки или лозы – свежесрезанной разветвленной ветки дерева (орешника, например), поворачиваться в руках человека, когда он проходит над ру-

дой или над водой. Однако подобные потоки есть и в любой комнате у стен, а также около деревьев, вообще растений. Все эти потоки, видимо не ламинарны, а модулированы в пространстве и времени, имеют сложную форму. Тем более, этот предмет достоин всяческого изучения.

Таким образом, проблема эфирного ветра весьма разнообразна, затрагивает разные стороны естествознания и достойна изучения.

7.3.2. Поглощение эфира телами и расширение Земли

Как показано в главе «Гравитационные взаимодействия» [8, с. 448–480; 9, с. 107–112], под воздействием температурного градиента, вызванного разностью температур вещества (уплотненных тороидальных вихрей эфира) и самим эфиром, в эфире возникает градиент давлений, воспринимаемый как гравитационное притяжение масс. Под воздействием этого градиента давлений и сам эфир устремляется по направлению к массам, создавшим температурный градиент в эфире. Поэтому все массы, в частности, все космические тела — звезды, Солнце, планеты и их спутники непрерывно с момента своего образования поглощают эфир, и их масса растет. Такое увеличение массы происходит относительно медленно, незаметно, особенно на фоне других процессов, однако для крупных тел эти изменения не только замечены, но даже и измерены. Предположение о расширении Земли за счет поглощения эфира было высказано еще Ярковским [10].

Поскольку в процессе своего продвижения к массе эфир не претерпевает адиабатических изменений (объем единицы массы остается неизменным), то он падает на поверхность массы как твердое тело, а это означает, что эфир входит в поверхность этой массы со второй космической скоростью, определяемой выражением:

$$v_{II} = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \qquad (7.7)$$

Вторая космическая скорость составляет для Солнца 610 км/с, для Земли 11,18 км/с, а для Луны 1,68 км/с.

Таким образом, на поверхности Земли имеется поток эфира, входящий в Землю с указанной скоростью. Это обстоятельство

приводит к существенным искажениям пограничного слоя эфира, обтекающего Землю, в результате чего на поверхности Земли горизонтальная составляющая скорости эфирного ветра не равна нулю, как это было бы, если бы Земля не поглощала эфир окружающего пространства. Внутри Земли эфир усваивается ядрами атомов, превращается в вещество, и Земля расширяется по радиусу примерно на 0,5 мм в год.

Проведенные рядом ученых исследования показали, что примерно 2–2,5 млрд. лет назад Земля имела существенно меньший объем, океаны отсутствовали, а все современные материки были слиты воедино и образовывали общую твердую оболочку Земли – земную кору (рис. 7.8).

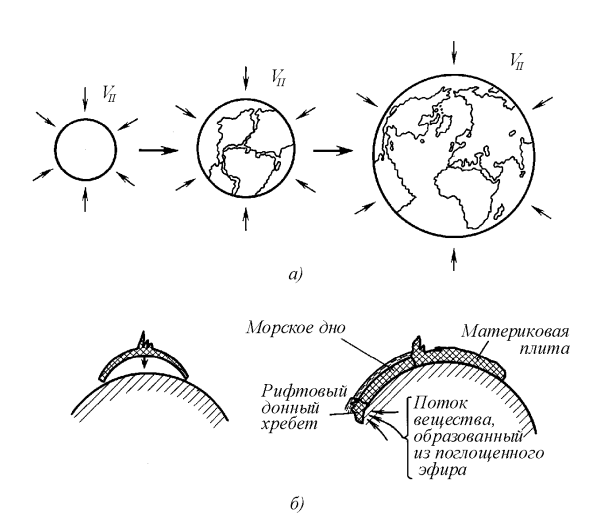


Рис. 7.8. Расширение Земли: *а*) – поглощение эфира Землей; *б*) – один из механизмов горообразования

Следует отметить, что увеличение массы Земли со временем есть реальный факт, и он не может быть объяснен, например, такими процессами, как ассимиляция лучевых, корпускулярных и метеорных потоков, потому что, как показано Гусаровым [11], за счет этих факторов в течение 5 млрд. лет Земля могла увеличить свою массу не более чем на $3 \cdot 10^{-7}$ части ее современной массы.

Поглощенная масса космического эфира может быть усвоена Землей тремя способами:

- как образование нового вещества, механизм чего в настоящее время не ясен;
- как наращивание массы каждого нуклона и электронных оболочек атомов, что более очевидно;
- как накопление масс эфира, которые затем перемещаются внутри земных пород.

Увеличение массы Земли должно сказаться и на непрерывном увеличении суток. Установлено, что сутки, в самом деле, увеличиваются на 0,0024с за столетие. В настоящее время это увеличение суток отнесено за счет торможения вращения Земли приливными течениями, однако, такое объяснение представляется не полным.

Как показано в работах [10–16], можно считать твердо установленным факт равномерного расширения Земли, результатом этого стал отрыв материков друг от друга. Расширение поверхности Земли в настоящее время происходит в стороны от океанических рифтовых хребтов — Северо- и Южно-Атлантических, Западно-Индийского, а также Австрало-Антарктического, Южно- и Восточно-Тихоокеанских поднятий (рис. 7.9).

Избыточное вещество выходит из тела Земли в виде рифтовых хребтов, отдельных островов, а также выбрасывается из тела Земли в виде геопатогенных излучений и комет.

Если бы отсутствовала субдукция – подползание океанической коры под материки, то в соответствии с расчетами В.Ф.Блинова [12] можно было бы полагать, что изменение радиуса Земли составляет в настоящее время примерно $\partial R/\partial t$ = 1,08 см/год. Однако по данным некоторых исследований на дне океанов не находится коры, возраст которой превышал бы 200 млн. лет. Сопоставление этого возраста с возрастом коры материков заставляет признать факт наличия субдукции. Однако субдукция не может компенсировать спрединг – раздвигание материков полностью.

Поскольку минимальный возраст коры материков оценивается в 2 млрд. лет, можно предположить, что именно в это время произошло разделение материков и, следовательно, 2 млрд. лет тому назад поверхность Земли составляла всего 1/3 всей теперешней

поверхности Земли (поверхность океанов сейчас составляет 2/3 всей поверхности Земли).

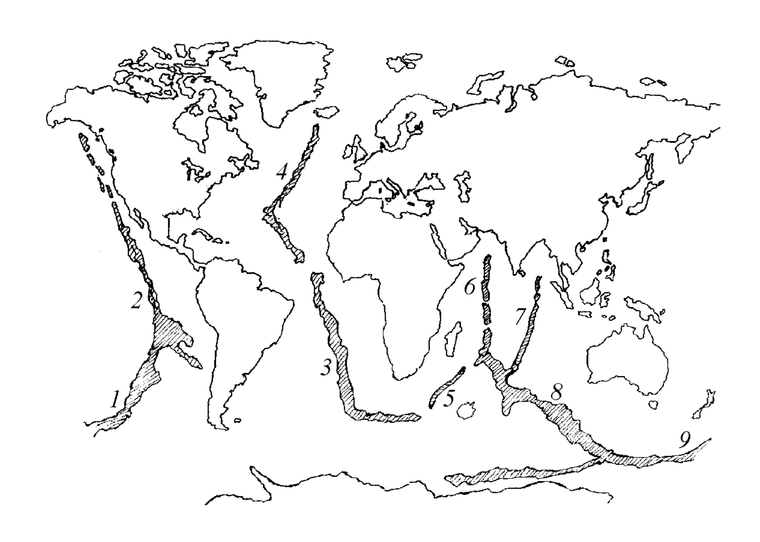


Рис. 7.9. Система океанических рифтовых хребтов Земли: 1, 7 – Восточно-Тихоокеанское поднятие; 2 Северо-Атлантический хребет; 3 – Южно-Атлантический хребет; 4 – Западно-Индийский хребет; 5 – Австрало- Антарктическое поднятие; 6, 8 – Южно-Тихоокеанское поднятие

Полагая, что средняя плотность Земли сохраняется постоянной (допущение произвольное, однако не существенно влияющее на конечный результат), вычислим постоянную времени изменения массы Земли и других планет Солнечной системы.

Для Земли в настоящее время v_{II} = 11,18 км/с.

Расчет показывает, что постоянные времени небесных тел близки между собой и составляют примерно 3–4 млрд. лет. Это означает, что в рамках исходных предпосылок – постоянства плотности Земли и постоянства плотности эфира в околоземном пространстве, а также неизменности гравитационной постоянной (весьма условно) – можно полагать, что за 3,75 млрд. лет масса Земли увеличивается в *e* раз.

Относительное увеличение массы Земли в настоящее время составляет

$$\frac{\Delta M_З}{\Delta t} = 5{,}07\cdot 10^{7}\ \text{кг/с} = 1{,}6\cdot 10^{15}\ \text{кг/год}. \qquad (7.10)$$

Предположив, что удельная масса Земли (5518 кг/м³) сохраняется постоянной, получим Относительное увеличение объема Земли:

$$\frac{\Delta V_З}{\Delta t} = 5{,}07\cdot 10^{7}/5{,}518\cdot 10^{3} = 9{,}2\cdot 10^{3}\ \text{м}^3\text{/с} = 2{,}9\cdot 10^{11}\ \text{м}^3\text{/год} \qquad (7.11)$$

Поскольку суммарная длина рифтовых хребтов равна 60 тыс. км, приращение массы и объема на единицу длины рифтового хребта составляет соответственно

$$\frac{\Delta M_З}{\Delta tl} = \frac{5{,}07\cdot 10^{7}}{6\cdot 10^{7}} = 0{,}83\ \text{кг/м·с} = 2{,}7\cdot 10^{8}\ \text{кг/м·год} \qquad (7.12)$$

$$\frac{\Delta V}{\Delta tl} = \frac{9{,}2\cdot 10^{3}}{6\cdot 10^{7}} = 1{,}5\cdot 10^{-4}\ \text{м}^3\text{/с} = 4{,}7\cdot 10^{3}\ \text{м}^3\ \text{/год}. \qquad (7.13)$$

Исходя из того, что среднее расстояние от осей рифтовых хребтов до берегов материков составляет 3 тыс. км, а возраст пород морского дна у берегов 200 млн. лет (по осям рифтовых хребтов возраст пород не превышает 10 млн. лет, возраст пород монотонно увеличивается от осей хребтов к берегам), находим скорость перемещения пород от осей хребтов к берегам

$$v_п = 3\cdot 10^{6} / 2\cdot 10^{8} = 1{,}5\cdot 10^{-2}\ \text{м/год} = 4{,}75\cdot 10^{-10}\ \text{м/с}. \qquad (7.14)$$

и приращение площади

$$\Delta S_п/\Delta t = 2\cdot 6\cdot 10^{7}\cdot 1{,}5\cdot 10^{-2} = 1{,}8\cdot 10^{6}\ \text{м}^2\text{/год} = 1{,}8\ \text{км}^2\ \text{/год}. \qquad (7.15)$$

Однако Стейнером [26] показано, что средняя глобальная скорость приращения площади океанов составляет за последние 5 млн. лет 3,19 км^2/год. Исходя из данных Стейнера, получаем, что если бы площадь океанов расширялась только за счет расширения объема Земли, то Земля должна была бы расширяться со скоростью 2 см/год. Однако приращение радиуса Земли $R_з$ за счет поглощения эфира составляет всего

$$\frac{\Delta R_З}{\Delta t} = \frac{R_З \Delta V_З}{3 V_З \Delta t} = \frac{R_З \Delta M_З}{3 M_З \Delta t} = \tag{7.16}$$

$$= \frac{6{,}36 \cdot 10^6 \cdot 5{,}07 \cdot 10^7}{3 \cdot 5{,}975 \cdot 10^{24}} = 1{,}8 \cdot 10^{-11} \text{ м/с} = 0{,}56 \text{ мм/год.}$$

Такое расхождение данных может быть отнесено за счет не столько неверности измерений, сколько за счет неравномерности процесса расширения Земли во времени, например накопления напряжений в породах, а затем относительно быстрого их сбрасывания.

Таким образом, если факт раскола материков может быть объяснен наращиванием массы и объема Земли в связи с поглощением эфира космического пространства, то и спрединг, и субдукцию нужно относить в большей степени за счет перемещения магматических подкорковых пород, которое также может являться следствием накопления массы, а отсюда и наращивания напряжений из-за все того же поглощения эфира космического пространства (рис. 7.10 *а*) .

Рассмотренный механизм расширения Земли может в какой-то степени пролить свет на причины горообразования (рис.7.10, *б*). В момент раскола материки имели внутренний радиус, соответствовавшей радиусу Земли порядка 2 млрд. лет тому назад. С течением времени материки, сохранившие этот радиус, оказались на поверхности Земли увеличенного радиуса, что неизбежно привело к появлению напряжений в материковых плитах и далее – к горообразованию. Можно предположить, что Памир сложен из более

древних пород, чем равнина, поэтому там сохранилось общее поднятие и прошло более интенсивное горообразование.

Изложенный механизм горообразования не является единственным. Кордильеры, протянувшиеся вдоль всего западного берега Северной и Южной Америк, произошли иначе. Здесь имеет место не подползание океанического дна под материк, а его наползание на берег. Именно этим можно объяснить наличие бывшего океанского дна на высотах в несколько километров. Это означает, что породы западного склона Кордильер должны быть моложе пород восточного склона, причем, чем ближе к океану, тем породы должны быть моложе. В принципе, это не так трудно проверить.

Поглощение эфира производится всеми небесными телами. В табл. 7.1. приведены расчетные данные увеличения массы небесных тел за счет поглощения ими эфира космического пространства.

Таблица 7.1

Небесное тело	Масса, кг	Площадь поверхности, м^2	v_{II}, м/с	$\Delta M/\Delta$t, кг/с	$\Delta M/M\Delta t$, с$^{-1}$
Солнце	$1{,}99\cdot10^{30}$	$6{,}08\cdot10^{18}$	$6{,}18\cdot10^{5}$	$3{,}32\cdot10^{13}$	$1{,}67\cdot10^{-17}$
Меркурий	$3{,}24\cdot10^{23}$	$7{,}15\cdot10^{13}$	$4{,}3\cdot10^{3}$	$2{,}72\cdot10^{6}$	$8{,}4\cdot10^{-18}$
Венера	$4{,}86\cdot10^{24}$	$4{,}8\cdot10^{14}$	$1{,}04\cdot10^{4}$	$4{,}45\cdot10^{7}$	$9{,}15\cdot10^{-18}$
Земля	$5{,}97\cdot10^{24}$	$5{,}1\cdot10^{14}$	$1{,}12\cdot10^{4}$	$5{,}05\cdot10^{7}$	$8{,}45\cdot10^{-18}$
Марс	$6{,}39\cdot10^{23}$	$1{,}42\cdot10^{14}$	$5{,}1\cdot10^{3}$	$6{,}4\cdot10^{6}$	$1\cdot10^{-17}$
Юпитер	$1{,}9\cdot10^{27}$	$6{,}16\cdot10^{16}$	$6{,}08\cdot10^{4}$	$3{,}3\cdot10^{10}$	$1{,}75\cdot10^{-17}$
Сатурн	$5{,}68\cdot10^{26}$	$4{,}19\cdot10^{16}$	$3{,}68\cdot10^{4}$	$1{,}36\cdot10^{10}$	$2{,}4\cdot10^{-17}$
Уран	$8{,}73\cdot10^{25}$	$7{,}3\cdot10^{15}$	$2{,}22\cdot10^{4}$	$1{,}43\cdot10^{9}$	$1{,}65\cdot10^{-17}$
Нептун	$1{,}03\cdot10^{26}$	$6{,}5\cdot10^{14}$	$2{,}48\cdot10^{4}$	$1{,}43\cdot10^{9}$	$1{,}38\cdot10^{-17}$
Плутон	$5\cdot10^{24}$?	$5{,}07\cdot10^{14}$?	$3\cdot10^{3}$?	$1{,}35\cdot10^{7}$?	$2{,}7\cdot10^{-18}$?

Существуют еще два следствия поглощения эфира Землей: это эфирные выбросы, приводящие к образованию комет, и так называемые геопатогенные зоны – истечения эфирных струй.

7.5. Геопатогенное излучение и взаимодействие Земля–Луна

7.5.1. Геопатогенные зоны и их проявления

Термин «геопатогенная зона» (аббревиатура – ГПЗ) или «геопатия» предполагает существование на земной поверхности некоторых областей – зон, в которых ощущаются всевозможные геофизические воздействия на живые организмы (биоту) или на технику и сооружения. Геопатия, в частности, рассматривает вредоносное влияние на организм человека длительного нахождения в очаге (фокусе) ГПЗ. Да и само выявление ГПЗ произошло вследствие изучения очаговых вспышек тяжелых заболеваний (рак, склероз, артрит и т. д.), приуроченных к некоторым геологическим районам и связанным, по-видимому, с нарушением механизма иммунитета и строения клетки. Именно приуроченность к районам заболевания и определило тот минимум причин возникновения ГПЗ – пересечение подземных водных потоков, проходящих на разных уровнях, наложение (перекрест) линий так называемых глобальных сеток и образование геологических разломов, а также сочетание указанных факторов [17-22].

Патогенное воздействие ГПЗ на живые организмы и определило профилактическую направленность их изучения, ориентацию на предотвращение заселения человеком районов ГПЗ и расселения людей из строений и мест выявленного воздействия ГПЗ.

Изучение патогенных признаков показало, что наиболее часто ГПЗ наблюдаются на трещинах, разрывах и разломах земной коры, причем патогенное воздействие, вызывающее нарушение здоровья, иногда оказывает не вся трещина, а только отдельные участки, имеющие подчас площадь всего в несколько десятков и сотен кв. см (очаги, фокусы). Чаще всего это места перекрещивания (перекресты) линий, полос глобальной сети или водяных жил. На основе этих исследований сформулировано следующее определение геопатогенной зоны:

«…под геопатогенной зоной понимается достаточно протяженная геофизическая аномалия, называемая зоной раздражения, возбуждения или, точнее, реактивной зоной, в которой наблюда-

ются различного рода реакция людей при действии на них земного излучения».

Но говорить о влиянии геопатии только на живые существа было бы неправильно. В этих зонах нарушается прочность конструкций, в работе аппаратуры появляются сбои и помехи, сама аппаратура выходит из строя здесь чаще, чем в других местах.

Принятый сегодня перечень причин возникновения ГПЗ явно не полон. Следует признать, что геопатогенные зоны – глобальное земное и даже космическое явление, связанное с внутренними структурами и энергетикой Земли и других космических тел, с движением эфирных потоков и взаимодействием литосферных плит, с воздействием на Землю космических энергий и излучений, с переброской энергии из одних областей в другие и обменом с другими небесными телами. А потому на поверхности Земли, по-видимому, отсутствуют области, свободные от ГПЗ. Другое дело, что многие из ГПЗ функционируют постоянно, другие в пульсирующем режиме с периодическим или апериодическим ритмом или перемещениями по поверхности, третьи проявляют себя через сотни, тысячи и даже десятки тысяч лет, активность четвертых связана с различными космическими воздействиями и т. д. Да и не всякая ГПЗ обладает патогенными свойствами. А поэтому невозможно дать гарантию отсутствия ГПЗ в любой местности, тем более, что и сама человеческая деятельность может способствовать как проявлению скрытых ГПЗ, так и возникновению новых, и даже таких, которые не образуются в природных условиях.

Геопатогенные зоны одинаково действуют на всей планете. Немецкая ученая Бачлер обследовала 3 тысячи квартир и домов в 14 странах и установила, что все без исключения раковые больные спали на источниках земного излучения, дети хуже развивались, астма, ревматизм, склероз превращались в хронические. Польские исследователи обследовали 1500 жителей Варшавы. Оказалось, что только 20 из них спят в «чистой» зоне, между энергетическими линиями, и все они здоровы. Из остальных 335 тяжело больны, 108 на сегодняшний день скончались. Были сделаны также интересные выводы: каждый из тех, кто болел раком, длительное время находился в зоне со знаком «+», а каждый больной туберкулезом – в отрицательно заряженной зоне. Результат один – смерть.

К проявлениям активности геопатогенных зон следует отнести и так называемые полтергейсты, что в переводе означает «шумный дух». По комнатам начинают летать сковородки и другие металлические предметы, сдвигается мебель, неизвестно откуда появляется вода, а из стен начинают бить факелы пламени, которые чаще всего ничего не поджигают, но электронная аппаратура, даже находясь в стороне, при их появлении выходит из строя. Полтергейст появляется достаточно неожиданно, длится от нескольких часов до многих суток, а потом так же неожиданно исчезает.

К проявлениям активности крупных геопатогенных зон следует отнести также и многие катастрофы самолетов и кораблей. Если под причиной гибели самолетов, связанных с неожиданным «проседанием» самолетов до земной поверхности, можно еще подразумевать нисходящий воздушный поток («воздушную яму»), то для кораблей, плавающих по поверхности воды, такое объяснение кажется уже искусственным. Можно, конечно, предполагать, что корабль попал в водяную воронку, которая его и засосала, но тогда возникает вопрос о том, почему эта воронка появилась в том месте, где до этого над ней прошло множество судов, и никакой воронки не было. То же самое и с воздушным нисходящим потоком, особенно в горах. Что явилось причинной появления такого потока? Почему его раньше не было, и летать можно было спокойно, а тут вдруг появился?

Официальная наука не признает самого факта существования геопатогенных зон. Поэтому исследования носят не организованный, а скорее любительский характер. Правда, от этого зоны никуда не исчезают. Изучению геопатогенных зон препятствует и то обстоятельство, что до настоящего времени не удалось создать прибор, объективно фиксирующий их местонахождение, тем более, структуру и интенсивность излучения. И хотя уже установлено, что в местах нахождения геопатогенных зон магнитное поле Земли искажается, а лазерный луч искривляется, и это дает некоторую надежду создания такого прибора, серьезно этим не занимается никто. Поэтому в настоящее время практически единственным способом обнаружения геопатогенных зон является так называемая биолокация, способ обнаружения зон с помощью рамок – изогнутых проволок, которые в руках специально натренированного оператора сами поворачиваются в его руках, когда он прохо-

дит над зоной. Но у скептиков такой способ вызывает недоверие, поэтому создание прибора остается актуальной задачей.

7.5.2. Сейсмика как фундаментальное явление Природы

Уязвимость техносферы нашей цивилизации со стороны воздействия природных процессов на нее со временем возрастает, во-первых, по причине усложнения ее техноструктуры и появления новых все более опасных объектов и производств, во-вторых, из-за разрастания техносферы, когда застраиваются даже те территории земной поверхности, которые никогда ранее не использовались в хозяйственной деятельности по причине их «гиблости» [20-22].

За свою историю человечество накопило знание и опыт определения опасных мест на Земле. Однако «успехи фундаментальной геонауки в последние десятилетия» свели на нет тысячелетний опыт людей, объявив внутриплатформенные территории асейсмичными.

Рожденная в недрах науки и воплощенная в СНиПах (строительных нормах и правилах) концепция тектонической «стабильности» равнинных платформ, Восточно-Европейской в частности, несет в себе огромный негативный потенциал. Последний реализуется ежегодно тысячами аварий и катастроф в этих регионах, где сконцентрированы большая часть населения планеты, многомиллионные города с их агломерациями, производство и электростанции, химкомбинаты и нефтеперегонные заводы, коммуникации. Так, глобальный геодинамический «скачок» 1984 г., вовлекший в свою орбиту и Восточно-Европейскую платформу, в одночасье повысил «по неизвестным причинам» в 2—3 раза количество разрывов нефте- и газопроводов. Этот уровень аварийности на топливных магистралях продержался до 1993 г. В эти же годы наблюдались массовые раздвижения и деформации мостов на реках Центральной России. Аварийность на транспорте и в сфере производства была беспрецедентной.

В период с 1984 г., когда внезапно активизировалась тектоника Восточно-Европейской платформы, по 1995 г., когда геодинамика нивелировалась до фоновой, на Русской равнине произошли тысячи локальных толчков, потенциально способных разрушать, вызывать технологические аварии, разрывать коммуникации, взрывать

газопроводы. Это второй всплеск геодинамики на Европейской части СССР в этом столетии после периода конца 20-х – начала 30-х годов.

Однако геофизическая уязвимость техносферы этих периодов не сопоставима. Появление множества объектов инфраструктуры народного хозяйства в последние 50-60 лет сделало население заложниками непонимаемых и поэтому неконтролируемых нами природных процессов.

Особую опасность даже слабая сейсмичность представляет для АЭС, когда блоки построены непосредственно над тектоническими трещинами в кристаллическом фундаменте. Как показали результаты изучения причин Чернобыльской катастрофы, являющейся обстоятельством места, последнее вполне возможно, поскольку большинство мелких тектонических разрывов, трещин практически никак не выражены на земной поверхности, а потому остались не выявленными при инженерно-геологических изысканиях.

Геофизические исследования 80-х — 90-х годов показали, что Русская равнина, считавшаяся «асейсмичной», а поэтому безопасной на всем пространстве от Карпат до Урала, проявляет признаки не только тектонической, но и сейсмотектонической активности, подтвержденной как макросейсмическими, так и инструментальными наблюдениями. Е.В.Барковским (ОИФЗ им О.Ю.Шмидта) был выявлен класс опасных и геофизически «неожиданных» процессов, так называемых локальных землетрясений (ЛЗТ), происходящих на активизировавшихся после 1983 г. геологических разломах Восточно-Европейской платформы. Особенностью платформенных ЛЗТ является большая сила ударов (до 6-10 баллов) на ограниченной площади при незначительной мощности (М = 2-3) процесса, способной вызывать разрушения отдельных объектов, размещенных без учета строения кристаллического фундамента. Такие ЛЗТ иногда трудно отличить от техногенных взрывов. Так, в апреле 1991 г. в Рязанской области локальный глубинный удар вблизи г. Сасово привел к многочисленным разрушениям. В эпицентре, находившемся за городом, образовалась воронка в земле, как при взрыве [21]. Сегодня доказано, что и Чернобыльская авария также явилась результатом сейсмотектонического воздействия на 4-й блок АЭС [23, 24].

Только в Московском регионе в 80-х годах произошли десятки сейсмоударов, некоторые из которых вызвали разрушения. Что касается территории Москвы, то в геодинамическом отношении наиболее активным районом наряду с Центральным (Якиманка, Полянка, Садовническая ул.) является р-н Лефортово, а также Юго-Запад города — р-н между Ленинским и Кутузовским проспектами. Так, только за последние 10-12 лет здесь были разрушены или повреждены здания: 1988 г. — ул. Полянка; 1991 г. — Старомонетный пер; 1987, 1992, 1993 гг. — Каширское шоссе; 1994 г. — ул. Миклухо-Маклая; 1994 г. — Алтуфьевское шоссе; 1998 г. ул. Островитянова (2-й Мед. институт) и др.

Ни в одном из этих зданий газа не было в принципе, в то время как характер разрушений и другие обстоятельства сходны при полном отсутствии продуктов взрыва. Все эти взрыворазрушительные процессы вызваны ЛЗТ исключительно тектонического происхождения и приурочены к разломным узлам и зонам. Разрушительным фактором ЛЗТ являются гравитационные удары или импульсы, возбуждаемые и канализируемые глубинными разрывами в кристаллическом фундаменте при тектонодеформациях.

Статистика показывает, что московские ЛЗТ происходят при определенных атмогеодинамических ситуациях в регионе, что позволяет прогнозировать природо–техногенную аварийность в городе в пределах 2—3 суток.

Наряду с ЛЗТ в городе имели место и мощные сейсмические явления, затронувшие большие территории, например, события 8 июля 1990 г. на Юго-Западе, которые вызвали панику тысяч людей, вынужденных покидать свои дома. То же было и в Лефортове 2 марта 1995 г., где произошло семь отдельных сильных толчков в течение 4-х часов, а сотни людей находились на улице до часу ночи; сами землетрясения предварялись разрывом коммуникаций Мосводоканала. Событие 1990 г. было зафиксировано десятками сейсмоканалов и даже подмосковной сейсмостанцией «Михнево», находящейся в 80 км от кольцевой дороги.

Помимо сейсмодинамических проявлений в зонах разломов из-за высокоградиентных деформаций грунтов чаще, чем в других местах, происходят разрывы подземных коммуникаций, деформаций зданий, из-за ионизации сред над разломами при возбуждении последних возникают пожары, воспламеняются газы, пары бензи-

на. В энергонапряженных электрических схемах, расположенных над активными разломами, из-за понижения электрического сопротивления воздуха и вследствие ионизации возникают электрические перекрытия.

Разломные зоны обладают геопатогенным воздействием на людей, проживающих в домах, построенных над тектоническими «дырами». Геопатогенность проявляется в плохом самочувствии людей, в дискомфорте, обострении болезней, сокращении продолжительности жизни. В таких домах количество самоубийств в несколько раз выше среднего по городу.

Существует значимая корреляция между эпохами тектонической активности и периодами социально-политических катаклизмов, как на глобальном, так и региональном уровнях.

Сегодня некоторыми учеными предпринимаются попытки разработать новый подход к геопатогенным явлениям, выдвигаются новые гипотезы и строятся теории, учитывающие динамические процессы в Земле.

Согласно новым теориям, сейсмика, как феномен природы, является прямым следствием фундаментальных эволюционных процессов планеты и генетически с ними связана, как в плане механизма реализации землетрясений, так и их энергетики.

Землетрясения провоцируются спрединговыми (расширительными) процессами в литосфере, которые, в свою очередь, связаны с вековым ростом массы (около 10 тыс. тонн/с) и объема планеты вследствие поглощения и преобразования эфира окружающего Землю пространства в массу земных пород. При этом объем Земли эволюционно увеличивается примерно на 0,1 куб. км. в сутки, что вызывает прирост площади на 0,02 кв. км/год, выражающийся в раздвижении тектонических плит и блоков росте трещиноватости земной коры (геодинамика 1 рода).

Спрединг вызывает разгрузку – падение давления в объемах пород, сопредельных разломам. Это приводит к термодинамической дестабилизации глубинных энергонасыщенных (горячих пластов пород. Последние спонтанно сбрасывают избыточную по отношению к упавшему давлению энергию, вызывая термодинамический взрыв, что и порождает сейсмический импульс.

Кроме сейсмического импульса, параллельно с ним, потоками сброшенной энергии при ЗТ генерируются гравитационные сило-

вые импульсы, являющиеся главной компонентой в разрушительной стихии эпицентральной зоны. Продолжительные гравидинамические импульсы, достигающие в отдельных точках над разломами напряженности 1—3g, являются основным разрушающим фактором ЗТ.

Эволюционный спрединг, отнесенный к геодинамике 1-го рода поддерживает планетарный сейсмический режим на некотором минимальном уровне.

Рост объема земли, кроме того, провоцирует и крупномасштабную нестабильность внутренних геосфер, что приводит к глобальной нерегулярной деформации геоида: сжатию экватора – растяжению оси и наоборот. Глобальная деформация геоида – геодинамика 2-го рода — на порядок повышает сейсмический потенциал планеты.

С энергопотоками из глубинных разломов связаны многие геофизические явления, в том числе оптические эффекты – свечения в атмосфере, как следствие ионизации воздуха. Вследствие ионизации при ЗТ происходит и возгорание горючих сред, взрывы газов и другие опасные явления.

При «мягких» тектонодеформациях потоки сбрасываемой породами энергии незначительны и не могут вызвать ЗТ, однако порождают слабую гравитационную динамику, которая, в свою очередь, приводит к вертикальной турбулизации атмосферы, циклонам, ураганам, смерчам, тайфунам, торнадо.

Атмосферные динамические процессы имеют генетическую общность с сейсмикой, поэтому атмогеодинамические связи являются важной составляющей сейсмопрогноза.

7.5.3. Эфиродинамическая сущность геопатогенного излучения

По степени интенсивности эфиродинамические геопатогенные явления сегодня целесообразно условно разделить на следующие группы:

– постоянно действующие относительно слабые локальные излучения, приводящие к появлению геопатогенных зон – областей воздействия на живые организмы, большая часть таких зон имеет размеры доли и единицы метров;

– кратковременные (от единиц часов до нескольких суток) относительно сильные локальные излучения, приводящие к полтергейстам — смещению предметов, появлению воды в помещениях, самовозгоранию предметов, холодным языкам «пламени», бьющим прямо из стен и т. п., размеры зон составляют единицы и десятки метров;

– кратковременные (от единиц часов до нескольких суток) сильные локальные излучения, приводящие к появлению сил, достаточных для аварийного снижения самолетов и затопления судов, размеры таких зон составляют от сотен метров до десятков и даже сотен километров;

– кратковременные мощные выбросы эфира с захватом поверхностного грунта, приводящие к появлению астроблем на земной поверхности и образованию и выбросу в космос комет;

– постоянное накопление в земных породах эфира преобразующегося в новое вещество, в результате чего увеличивается масса и размеры всей Земли, приводящее к появлению нового вещества во всей массе Земли, включая литосферу, и, как следствие, к механическим напряжениям в породах, крупным и локальным землетрясениям и вулканическим извержениям, и, кроме того, регулярно приводящее к быстрым (в течение секунд и минут) выбросам эфирных потоков, сопровождающихся разрушением зданий и сооружений.

Исходя из изложенного выше, могут быть высказаны предположения о физической сущности различных видов геопатогенных излучений. Геопатогенные излучения во всех случаях представляют собой винтовые потоки эфира, более или менее уплотненного.

Просматриваются два механизма излучения винтовых эфирных потоков — путем вовлечения в движение свободного эфира и путем выброса струй эфира из вещества.

Первый вариант – вовлечение в движение свободного эфира происходит за счет вязкости эфира, вследствие чего винтовые потоки эфира в веществе приводят в движение прилегающие слои свободного эфира. Это может происходить либо в разломах, либо на границах поверхностных вихрей, образовавшихся в результате поглощения эфира из окружающего пространства (сетки Хартмана и др.). На пересечении горизонтальных вихревых потоков, образующих грани сетей, вертикальные винтовые потоки эфира будут

более интенсивными. Эти вихревые потоки сжимаются давлением окружающего эфира, поэтому они локализуются на поверхности в местах пересечений граней сетей. Это, видимо, зависит и от характера и структуры подстилающих грунтов.

Как установлено, слабые локальные геопатогенные зоны возникают в узлах сетей, т.е. на пересечении линий сетей. Это может быть объяснено тем, что в этих узлах интенсивность движения и плотность эфирных потоков возрастает, и создаются условия для выброса струй эфира во внешнее пространство. Это и есть, вероятно, механизм образования слабых локальных геопатогенных зон. Относительно же того, почему именно геологические неоднородности являются основными источниками геопатогенного излучения, сегодня тоже можно высказать некоторые предположения.

Особенностью винтовых потоков свободного эфира является то, что эти потоки замыкаются в тороиды (рис. 7.11). Обратный поток эфира распространяется на большой площади, поэтому там скорости малы, и воздействие на окружающую природу и предметы на этой площади не ощущается.

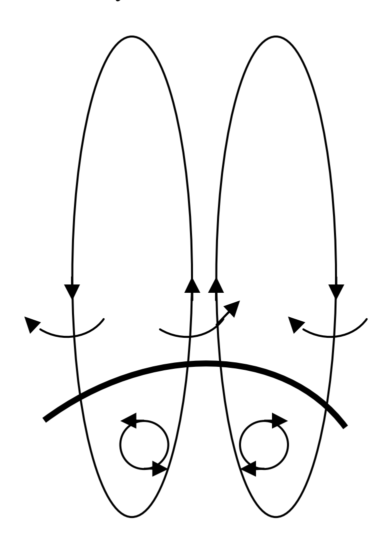


Рис. 7.11. Образование винтовых потоков свободного эфира в геопатогенных зонах

Второй вариант — выброс уплотненного эфира из вещества происходит по типу лазерного излучения с той разницей, что в породах Земли накачка энергии происходит за счет поглощения электронными оболочками и нуклонами эфира окружающего пространства.

Накопление массы электронными оболочками и нуклонами не влияет на их химические свойства, поскольку момент количества движения при увеличении их массы сохраняется, а значит, сохраняются значения спина, электрического заряда и магнитного момента. Частично накапливаемый эфир излучается, и это тоже проявляется как геопатогенная зона, но если накопление эфира происходит быстрее, чем его рассеивание, то по мере накопления массы эфира состояние вещества становится все более нестабильным, и, начиная с какого-то момента, происходит взрывной выброс накопленного эфира, причем выброс эфира из одной части вещества стимулирует выброс эфира и из других его частей. Наибольшая вероятность такого выброса – в местах продолжения вглубь уже существующих разломов, так как именно здесь находится слабое место в породах. Некоторую аналогию можно увидеть при расколе любых кристаллов: в момент раскола в этом месте всегда возникает свечение, что свидетельствует о подобном же выбросе эфира во внешнее пространство.

Нельзя считать, что такой выброс всегда развивается мгновенно. Сегодня уже выяснено, что если геопатогенное излучение разрушить, то его восстановление происходит не мгновенно, а в течение нескольких минут. Это дает основание полагать, что процессы образования винтовых геопатогенных потоков тоже не происходят мгновенно, и на это уходит определенное время, возможно, от единиц минут до нескольких суток. В свою очередь, отсюда вытекает возможность, хотя бы в принципе, организации контроля за развитием таких процессов.

В отличие от струй свободного эфира, в которых плотность эфира несущественно отличается от плотности эфира в свободном околоземном пространстве и составляет порядка 10^{-11} кг/м^3, струи эфира, выброшенные из вещества, имеют плотность значительно более высокую, вполне соизмеримую с плотностью эфира в электронных оболочках, т.е. порядка единиц кг/м^3, соответственно будет выше и их удельная энергетика.

Струи уплотненного эфира не замыкаются сами на себя, а уходят в космос на значительные расстояния. Конечно, такие вихри по мере удаления от источников постепенно деформируются, расширяются, теряют интенсивность и, в конце концов, рассеиваются в окружающем Землю пространстве, но это может произойти на расстояниях, измеряемых сотнями тысяч километров. Если же образование таких струй носит лавинный (взрывной) характер, то процесс развивается иначе, с замыканием эфирного потока в тороидальную структуру, которая есть начальная стадия образования кометы.

Все геологические породы имеют значение диэлектрической проницаемости больше единицы. Это означает, что соответственно во столько раз в них уплотняются эфирные потоки и во столько же раз они имеют меньшее сопротивление для эфирных потоков, чем вакуум. Поэтому тороидальные эфирные потоки, в основном, замыкаются внутри сплошных пород. Однако там, где имеется разлом, часть потока тороидов попадает в его пространство и вызывает винтовое движение примыкающих слоев эфира, возникают винтовые потоки эфира, направленные из тела Земли в свободное пространство. Эти потоки способны свободно пронизывать любые диэлектрические материалы, но винтовые эфирные струи способны пронизывать и металлические, хотя на поверхности металлов свободные электроны образуют достаточно плотную поверхность (поверхность Ферми), обладающую высоким эфиродинамическим сопротивлением, такие поверхности эфирные потоки огибают. Не винтовые эфирные потоки металлом экранируются, это проверено экспериментально.

Почему разломы испускают гелий в больших количествах? Ответ относительно прост: испускание гелия свидетельствует о том, что в области разломов проходят низкотемпературные ядерные реакции, а поскольку энергия связей нуклонов в альфа–частицах значительно выше, чем энергия связей альфа–частиц между собой, то разрушаются не связи в альфа-частицах, а связи между альфа-частицами. Здесь может быть приведено сравнение с каменной стеной, в которой камни скреплены между собой слабым цементным раствором. При разрушении такой стены камни останутся целыми, разрушение пройдет через цементные швы.

Каков же механизм, запускающий ядерную реакцию, приводящую к трансмутации элементов в земной коре? Здесь можно высказать предположение о двух таких механизмах.

Во-первых, поглощение эфира Землей происходит не одинаково разными породами, имеющими различную диэлектрическую проницаемость, что приводит к разным скоростям эфирных струй в местах соприкосновения пород. Градиент скоростей эфирных струй приводит к возникновению турбулентностей, которые развиваются в вихри. Вихри сжимаются внешним давлением эфира, уменьшаются в размерах при одновременном увеличении скоростей потоков эфира уже в самих вихрях и возникновению в стенках этих вихрей высоких градиентов скоростей, способных разрушить ядерные связи между альфа–частицами.

Во-вторых, накопление эфира в электронных оболочках томов и молекул и в нуклонах ядер делает их неустойчивыми, способными после достижения некоторой критической величины накопления выбросить избыток эфира в окружающее пространство. Этот избыток уже имеет скорость, соизмеримую со скоростью эфирных потоков в электронных оболочках и в ядрах. Кроме того, выброс избытка эфира в межнуклонное пространство сразу делает межнуклонные связи менее устойчивыми, но разрушаются только более слабые связи между альфа–частицами.

Так или иначе, но излучение гелия в определенных местах непосредственно свидетельствует о присутствии в этих местах на некоторой глубине ядерных преобразований и, соответственно, о трансмутации элементов и веществ, и происходит это без высоких температур.

7.5.4. Взаимодействие Земли и Луны

С древнейших времен известно о влиянии Луны и, в частности, лунных фаз и периодов склонения Луны на земные события. Практически у всех народов помимо Солнечных существовали Лунные календари, рекомендующие проведение сельскохозяйственных работ в определенные сроки, связанные с положением и фазами Луны. В этих календарях указывалось не только время восхода Луны, но и захода, когда она опускается за горизонт и начинается лунная ночь — самое благоприятное время для посадок, гармо-

ничного развития семейных отношений и всего, что касается здоровья человека и природы в целом. Следование этим срокам позволяло получить более высокие урожаи, нежели при их не выполнении, а также сохранять здоровье свое и природы. Рекомендации лунных календарей основаны на астрологическом подходе к природе, который проверен многовековым опытом многих народов и подтвержден результатами современных исследований [25].

Однако гораздо меньше известно о физических причинах, вызывающих все эти явления, хотя с влиянием положения Луны на сроки и высоту приливов и отливов в океанах и морях наука в первом приближении разобралась.

В некоторых работах сделаны попытки установить связь между высотой положения Луны и некоторыми народными приметами, например, определять по дате цветения черемухи похолодания и дождей в ближайшие дни или по погоде на Самсонов день (10 июля или 27 июня по старому календарю) сохранения погоды на последующие 40 дней [26].

Выяснилось, что эти сроки жестко привязаны к положению Луны на небосводе («высокая» или «низкая» Луна) и влияние ее связано, в первую очередь, с оказанием приливообразующих действий Луны на земную атмосферу. Но все ли это?

Почему именно полная Луна, т.е. положение Луны относительно Земли, когда ее сторона, обращенная к Земле, полностью освещена, оказывает негативное влияние на психику, о чем тоже хорошо известно? Почему именно эта сторона вся изрыта астроблемами, размеры которых доходят до тысячи километров и которые обрамлены кольцевыми горами высотой до 14 км, в то время как противоположная сторона Луны почти гладкая? Почему вообще Луна повернута к Земле только одной стороной и, как объясняется в астрономии, связано с тем, что Луна вращается вокруг своей оси так, что период ее оборота в точности совпадает с периодом ее вращения вокруг Земли? Это, конечно, так, но почему?

На последний вопрос есть простой физический ответ: потому что массы пород внутри Луны распределены неравномерно или ее форма не совсем шарообразная..

В самом деле, в центре тяжести Луны, как и в любом спутнике, свободно вращающемся вокруг Земли, сила притяжения Земли полностью уравновешена центробежной силой. Но та часть Луны,

которая находится ближе к Земле, чем центр тяжести, движется по меньшему радиусу, следовательно, сила притяжения Земли здесь будет больше, а центробежная сила будет меньше, и эта часть Луны будет притягиваться к Земле. На противоположной стороне все наоборот, там радиус больше, центробежная сила больше, а притяжение Земли меньше. Та часть отталкивается от Земли. Это возможно либо в том случае, если между этими частями есть не полностью заполненное пространство или более легкие породы, т. е. если Луна внутри имеет гантелеобразное распределение масс (рис. 7.12), либо, что более вероятно, если форма Луны несколько эллипсовидная или просто одна ее сторона несколько выпукла (формы груши).

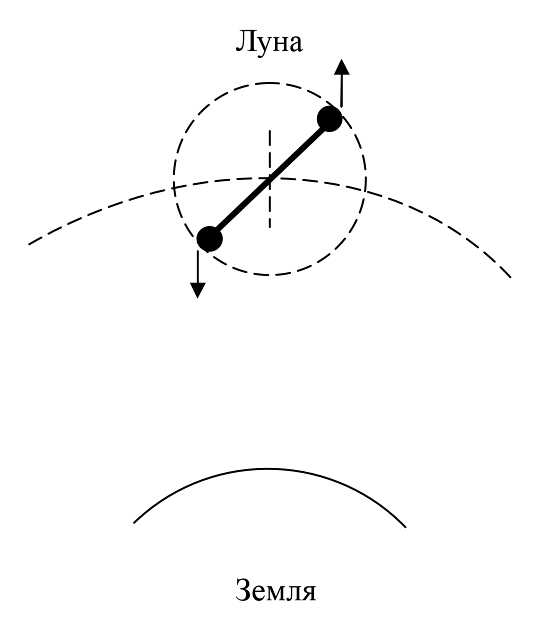


Рис. 7.12. Силы, действующие на спутник, имеющий гантелеобразное распределение масс

Это означает, что Луна, независимо от истории своего происхождения, – оторвавшись от Земли или прибыв извне, имея первоначальное вращение, начнет постепенно замедлять вращение вокруг своей оси, затем, прекратив вращение вокруг оси, будет коле-

баться вокруг некоторого равновесного положения, постепенно успокаиваясь. И даже сегодня, если бы удалось с высокой точностью сопоставить между собой амплитуды затухающих колебаний Луны вокруг равновесного положения, можно было бы не только определить демпфирующую составляющую колебаний, но и, экстраполируя назад, определить момент выхода Луны на свою орбиту. Поэтому совпадение периода вращения Луны вокруг своей оси с периодом ее вращения вокруг Земли является не причиной того, что ее одна сторона всегда повернута к Земле, а следствием ее строения.

Значительно хуже дело обстоит с выявлением причин влияния Луны на земные события, особенно на их негативную часть.

Безусловно, важнейшее значение играет влияние притяжения Луны на океаны и моря. Сюда же можно отнести и приливообразующее влияние Луны на земную атмосферу. Но причем тут лунные астроблемы и освещенность Луны Солнцем? Тем не менее, здесь можно также высказать некоторые предположения.

Сам факт того, что подавляющая часть лунных астроблем находится на ближайшей к нам стороне, говорит о том, что земное притяжение способствует вырыву эфирных струй именно на этой стороне, например, вследствие притяжения Землей уплотненных масс эфира по типу того, как Луна притягивает к себе земную атмосферу. Но это же значит, что и Луна, в свою очередь, будет стимулировать вырыв таких же струй из Земли, а это означает определенную возможность прогнозирования подобных событий на Земле, что можно и нужно использовать в практике прогнозирования наземных событий.

Освещенная сторона Луны отражает к нам солнечный свет, но точно также она будет отражать и любые фотонообразные структуры, которые посылаются Солнцем во все стороны и существование которых обнаруживается наблюдениями за отклонениями лазерного луча от нейтрального положения (рис. 3.4). Но эти же вихревые эфирные структуры, созданные Солнцем, попадая на Луну и частично поглощаясь ею, будут стимулировать развитие эфиродинамических процессов в ее теле, т.е. вырывов эфирных потоков, которые могут достигать поверхности Земли.

Таким образом, при разработке методов прогнозов негативных явлений на Земле следует учесть и многовековый астрологический опыт древних народов, разумеется, критически его переработав.

7.5.5. Воздействие геопатогенного излучения на косное и живое вещество

В основе всех движений воздуха в атмосфере лежит его внутренняя тепловая энергия, т.е. кинетическая энергия теплового движения его молекул. Скорость звука в газе $v_{зв}$ связана со средней скоростью теплового движения его молекул $v_{Т}$ простым соотношением:

$$v_{зв} = 0{,}8\ v_{Т} \qquad (7.17)$$

Для воздуха при температуре 20^{0}С скорость звука составляет 330 м/с, а средняя скорость теплового движения молекул – 412 м/с. Именно это тепловое движение молекул создает давление воздуха, которое на уровне земли составляет 760 мм рт. ст. или 10^{5} Па, а энергосодержание теплового движения молекул воздуха, заключенного в одном кубическом метре объема составляет 10^{5} Дж/м^{3}.

Никакое самопроизвольное движение воздуха (ветры, ураганы) при этих условиях не может превысить скорость звука, их максимальная скорость всегда в несколько раз меньше, потому что в них хаотическое тепловое движение молекул воздуха преобразуется в упорядоченное движение массы газа, энергия которого отбирается у энергии теплового движения. Общий баланс энергии всегда сохраняется.

Плотность воздуха составляет, примерно, 1 кг/м^{3}. В ураганах движение воздуха создает на препятствия давление такой величины, что выкорчевывает деревья и разрушает постройки. Но в эфире параметры другие: плотность эфира в околоземном пространстве составляет $8{,}85\cdot10^{-12}$ кг/м^{3}, зато скорость звука составляет $4{,}34\cdot10^{23}$ м/с, поэтому давление в эфире составляет порядка 10^{37}Па, т.е. на 32 порядка больше, чем давление воздуха. Это давление никак нами не ощущается по той же причине, что и давление воздуха: внешние и внутренние давления уравновешены. Ощущаются только градиенты давлений, которые создаются движениями воз-

духа или эфира. А поскольку плотность эфира на 11 порядков меньше, чем плотность воздуха, то и прямое давление эфирных потоков на препятствия, как правило, не ощущается.

Другое дело, градиенты давлений, возникающие при боковом воздействии потока газа – воздуха или эфира на препятствие. Ураганный ветер сносит крыши не потому, что он на них давит своей массой, а потому, что поток воздуха тормозится о крышу, что уменьшает давление на величину пропорциональную квадрату разности скорости у препятствия (крыши) и в свободном пространстве:

$$\Delta P = -\rho \frac{(\Delta v)^2}{2}. \qquad (7.18)$$

Скорость ветра в ураганах достигает до 30 м/с, т.е. почти 0,1 от скорости звука. При этом на 1 м^2 поверхности препятствия действует боковое давление в 450 Н, или, что то же самое, сила порядка 45 кг. Понятно, что на крышу площадью в 20 квадратных метров будет действовать сила в 1 тонну. Она и срывает крышу.

В эфире плотность эфира составляет на 11 порядков величину меньшую. Но скорость в 0,1 скорости звука в эфире составляет уже величину в 10^{21} м/с. А тогда боковая сила, действующая на каждый квадратный метр поверхности, составит уже не 45 кг, а 10^{26}-10^{27} кг, т.е. многие миллиарды тонн. Конечно, это предельные величины, и в реальных природных эфирных вихрях таких скоростей и соответственно таких сил не бывает. Но все же…

Боковая сила всегда направлена перпендикулярно обдуваемой поверхности. Поэтому эфирный вихрь, выходящий из земли, создаст на поверхности препятствия силу, направленную к центру Земли, и предмет, попавший в зону действия такого вихря, самолет или корабль получит ускорение вниз, к поверхности Земли или ко дну моря, что будет для него эффектом увеличения гравитационных сил, хотя их природа совершенно другая (рис. 7.13).

Следует отметить, что такая сила при боковом обдуве будет действовать на металлические предметы с большей силой, чем на предметы не металлические. У металлов существует так называемая «поверхность Ферми», состоящая из электронов, тоже вихрей эфира, но достаточно плотных, поэтому внешние эфирные потоки не проникают внутрь металла, а скользят вдоль их поверхности,

несколько затормаживаясь. Торможение эфирного потока в вихре, выходящего из земли, вблизи металлической поверхности и создает градиент скорости эфира; с нижней стороны – со стороны вихря давление эфира уменьшается, а на верхней стороне сохраняется полное статическое давление. Создается разность давлений эфира и соответственно сила, воздействующая на весь предмет и перемещающая его вниз.

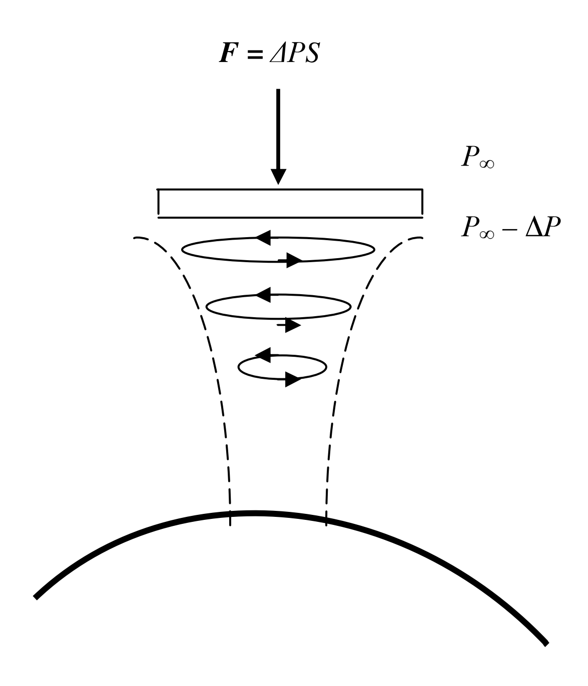


Рис. 7.13. Направление силы градиентного потока эфирного вихря при взаимодействии с металлической поверхностью

Подобным же образом может быть объяснен и факт перемещения предметов при полтергейстах. В полтергейстах, кроме того, эфирные вихри собирают молекулы воды, всегда содержащейся в воздухе, в капли, а капли в поток или в лужи подобно тому, как в стакане чая при помешивании ложечкой чаинки собираются на дне в центр стакана.

У изоляционных материалов поверхность Ферми отсутствует, здесь эфирный поток проникает внутрь изолятора и воздействует на молекулы, сдвигая их по-разному, в зависимости от их миделя, т. е. площади поперечного сечения. Здесь основную роль начинают играть не только силы бокового обдува, разворачивающие молекулы, но и силы лобового сопротивления молекул. И те, и другие силы сдвигают предмет, деформируют его внутреннюю структуру и при больших значениях могут разрушить его.

Этим можно объяснить воздействие градиентных эфирных потоков на живые организмы, которые состоят из воды и различных веществ. Разные молекулы испытывают разные силы, поэтому напрягаются межмолекулярные связи, изменяется ход химических процессов в организмах, меняется структура биополей, ощущение не из приятных. А при значительных градиентах скоростей эфирных потоков силы становятся соизмеримыми с силами межмолекулярного, химического и даже ядерного взаимодействий. Эти силы способны раздробить организм на молекулы, на атомы и даже на нуклоны. Организмы исчезают, трупов не остается…

На основе эфиродинамических представлений может быть объяснен и механизм свечения воздуха, его ионизации и, как следствие, возгорания горючих газов.

Любой поток эфира всегда закручен, потому что в его основе лежит винтовое движение эфира в протонах и электронных оболочках атомов. Под воздействием градиентов скоростей винтового потока эфира молекулы азота и кислорода возбуждаются, ионизируются и начинают светиться. В принципе, это свечение относительно холодное, но при высокой интенсивности эфирного потока температура может подняться, тогда горючие газы воспламенятся, и произойдет взрыв.

Таким образом, эфиродинамический подход к геопатогенным явлениям позволяет, хотя бы в принципе, понять их механизм, а значит, и более сознательно подойти к методам их обнаружения и прогнозирования, а далее — к нейтрализации или, хотя бы, минимизации возможных негативных последствий.

Глава 8. Разрешение космологических парадоксов в эфиродинамике

8.1. Методологическая сущность космических парадоксов

Парадокс *(*от греч. paradoxos — неожиданный, странный*)* — неожиданное, непривычное суждение, резко расходящееся с общепринятым, традиционным мнением по данному вопросу. [БСЭ, Т. 19, с. 175,. Курсанов Л.И.,1975]. ***Космологические парадоксы*** — затруднения (противоречия), возникающие при распространении законов физики на Вселенную в целом [БСЭ, т. 13, с. 256, Наан Г.И., 1973].

При построении космологических теорий и моделей всегда возникает вопрос о разрешимости так называемых космологических парадоксов – затруднений, противоречий, возникающих при распространении законов физики на Вселенную в целом или достаточно большие ее области. Так при распространении на Вселенную Второго начала термодинамики в прошлом делался вывод о неизбежности тепловой смерти; возраст Метагалактики в теории нестационарной Вселенной до 50-х годов XX в. оказывался меньше возраста Земли и т.д.

Следует, однако, заметить, что в природе никаких парадоксов не существует. Любой парадокс есть следствие неполноты понимания исследуемого процесса, отсюда — неполноты теории, предсказавшей данное явление в данном виде. Поэтому разрешение парадокса возможно лишь на путях усовершенствования самой теории, учета обстоятельств, выпущенных из виду, уточнения физической модели, на которую опирается теория.

Классическим примером парадоксальной ситуации, сложившейся в конце 19 века, явилась серия открытий, не предусмотренных классической физикой того времени.

В конце 19 — начале 20 веков новейшие естественнонаучные открытия опрокидывали старые метафизические представления о неделимости атома, о неизменяемости химических элементов, о постоянстве массы тел и т.д. Крушение старых принципов науки и

открытие новых свойств материального мира некоторые физики восприняли как кризис, исчезновение материи и отказались от материализма [3]

Одной из причин, породивших «физический идеализм», указывал В.И.Ленин, явилась математизация физических понятий, успехи науки, позволяющие выразить ее законы в форме математических уравнений, из которых могут быть выведены следствия, оправдываемые на опыте, создают у некоторых естествоиспытателей иллюзию, будто разум диктует свои законы природе. Второй причиной явилось непонимание между абсолютным и относительным знанием. Физики решили, что ими уже открыты все законы природы, а новые открытия показали, что это не так, что открыта только часть и что процесс познания бесконечен. Это не значит, что то, что открыто, неверно, но это означает, что полученные знания всегда частичны, относительны.



Поэтому появление новых открытий, не укладывающихся в рамки сложившихся представлений о природе, должны были всего лишь напомнить ученым о том, что пора копать глубже, а не представлять сложившуюся ситуацию как парадоксальную. То же касается и любых парадоксов. Обнаружение не соответствия между теорией и практикой всегда должно указывать только на неполноту теории, на не учтенные факторы, внешние влияния и мало ли на что еще. Но не на недостатки природы, которых просто не существует. Это касается любых «парадоксов», как в естественнонаучных, так и в общественных областях науки.

В самом деле, любые материальные предметы и любые процессы или явления имеют бесчисленное множество свойств, каждое из которых можно изучать до любой глубины и в любых взаи-

мосвязях со всем бесконечным окружающим миром. Познать все невозможно в принципе, но это и не нужно, потому что каждое исследование ставит перед собой конкретную цель, касающуюся лишь нескольких свойств предмета исследований и только с необходимой для данного исследования степенью глубины или точности. Тогда задача становится разрешимой, но тогда она дает лишь частичные (относительные) знания о предмете исследований. Так всегда было, так всегда будет.

Для материалиста первичным является установленный факт (материя), который он принимает независимо от того, нравится он ему или не нравится. Несоответствие установленного нового факта его теоретическим представлениям (сознанию) означает для материалиста необходимость пересмотра теории, представлениям о факте (сознания).

Для идеалиста положение обратное. Если факт не укладывается в его представления (в сознание), то он начинает манипулировать фактами (материей), подгоняя их под свои представления, а если это не получается, отбрасывая факты или объявляя их «не признанными». Примером является положение с «эфирным ветром», который релятивисты объявили «не признанным» и этим перевернули все естествознание с ног на голову.

Но такая «методология» давно существует в религиях, которые на всякий случай заручились положением о «неисповедимых путях господних», что позволяет уклоняться от любых сомнений и поисков истины.

Однако обычно под космологическими парадоксами понимают три конкретных парадокса, возникающих при космологическом применении законов классической (ньютоновской) физики: термодинамический парадокс (парадокс «Тепловой смерти») Клаузиуса, названный по имени австрийского ученого, фотометрический (оптический) парадокс Шезо–Ольберса, названный по имени швейцарского астронома Шезо (1744) и немецкого астронома Ольберса (1826) и гравитационный парадокс Неймана–Зелигера [70], названный по именам немецких ученых. Эти парадоксы считаются преодоленными релятивистской космологией, однако сама релятивистская космология вступает в противоречие с представлениями о пространстве и времени как общих физических инвариантах.

Рассмотрим разрешение перечисленных парадоксов с позиций эфиродинамики.

8.2. Термодинамический парадокс Тепловой смерти

Термодинамический парадокс Клаузиуса (1865) [4] был сформулирован им на основе Второго начала термодинамики. Согласно Второму началу любая физическая система, не обменивающаяся с другими системами энергией (для Вселенной в целом такой обмен, видимо, исключен), стремится к наиболее вероятному равновесному состоянию с максимумом энтропии. Поэтому все виды энергии во Вселенной, в конце концов, должны перейти в энергию теплового движения, которая равномерно распределится по веществу Вселенной, после чего в ней прекратятся все макроскопические процессы и наступит всеобщее тепловое равновесие. Такое положение получило наименование «Тепловой смерти».

Поскольку абсолютное большинство физиков того времени полагало, что Вселенная существует и будет существовать вечно, вывод Клаузиуса никого не устроил. Начались поиски выхода из тупиковой ситуации. Но никакого выхода так найдено и не было.

Больцманом была высказана гипотеза о том, что Вселенная находится в состоянии термодинамического равновесия, но по законам случая, то в одном месте, то в другом иногда происходят отклонения от этого состояния. Эти отклонения тем реже, чем большую область они захватывают, тем больше сами отклонения [5].

Подобная попытка объяснения отсутствия «Тепловой смерти» во Вселенной не может быть признана удовлетворительной по многим причинам, в частности, и потому, что само понятие случайности есть всего лишь непознанная закономерность, а не принцип устройства природы. Всякое отклонение от равновесного положения должно носить причинный характер и иметь свой внутренний механизм. Следовательно, предложенное Больцманом решение есть всего лишь попытка отодвинуть объяснение на другой уровень организации материи.

Релятивистское объяснение отсутствия «Тепловой смерти» базируется на принципах нестационарности Вселенной, что подра-

зумевает начало ее создания, и тем более не может быть признано удовлетворительным.

Эфиродинамика подходит к рассматриваемой проблеме принципиально иначе, и объяснение отсутствия «Тепловой смерти» во Вселенной на основе ее представлений оказывается относительно простым.

Как показано выше, в Галактике имеет место кругооборот эфира, при этом налицо две разнесенные в пространстве области, в которых идут различные процессы: в галактическом ядре идет процесс образования вихрей, сопровождающийся снижением температуры эфира в этой области, а на периферии идет процесс рассасывания вихрей, сопровождающийся самопроизвольным повышением температуры среды и повышением давления.

Безусловно, что общий баланс энергии на обоих уровнях материи – на уровне эфира и на уровне частиц вещества – в сумме постоянен, энергия только преобразуется из формы упорядоченного в каждом вихре движения в форму хаотического движения в свободном эфире, который затем движется в спиральных рукавах Галактики от периферии к ядру. В ядре происходит обратный процесс: поступательное движение больших масс эфира и его хаотическое движение преобразуются во вращательное движение.

Увеличение энтропии на уровне частиц вещества теряет смысл после того, как вихри распадутся на периферии Галактики. Увеличение энтропии в свободном эфире теряет смысл после того, как вихри образуются в ядре Галактики. Таким образом, как и предполагал Больцман, суммарная энтропия Вселенной постоянна, но это постоянство прослеживается на уровне эфира и поддерживается не за счет самопроизвольных «случайных» отклонений, а за счет механизма преобразования форм движения эфира в галактиках. Устойчивая галактика выступает в качестве энтропийной единицы, поддерживающей энтропию на постоянном уровне.

В обоих перемещениях материи – в виде вещества от ядра галактики к ее периферии и в виде свободного эфира от периферии галактики к ее ядру – энтропия растет, но в этих крайних областях качественно меняется форма существования материи.

Все излучения, которые пронизывают Вселенную, в конце концов, распадаются, и их энергия уходит в свободный эфир, из которого в каких-то других областях эта энергия была взята.

Таким образом, термодинамический парадокс в эфиродинамике разрешается достаточно простым способом, не требующим каких-либо искусственных построений.

8.3. Фотометрический парадокс

Фотометрический парадокс Шезо-Ольберса [6] заключается в том, что при однородном строении Вселенной и бесконечном протяжении ее в пространстве все небо для наблюдателя с Земли должно представляться в виде сферы, ярко сияющей светом, подобным солнечному. Реально же такого явления нет, в этом и заключена суть парадокса.

В самом деле, если положить плотность распределения звезд в пространстве q, то число звезд dn, заключенное в сферическом слое радиусом r и толщиной dr, составит

$$dn = 4\pi r^2 q dr \tag{8.13}$$

Площадь, закрываемая звездами,

$$dS = 4\pi r^2 q\eta \mathrm{dr}, \tag{8.14}$$

где η – коэффициент пропорциональности между площадью поперечного сечения звезд и их числом.

Телесный угол из центра сферы равен

$$d\gamma = 4\pi q\eta dr = d\alpha \tag{8.15}$$

где

$$d\alpha = q\eta dr, \tag{8.16}$$

Учитывая, что от последующего слоя часть звезд закрыта предыдущим слоем, для n-го слоя найдем телесный угол:

$$d\gamma_n = 4\pi d\alpha\,(1 - d\alpha)^n. \tag{8.17}$$

Суммируя все углы от первого до *n*-го слоя звезд по правилам геометрической прогрессии, получаем суммарный угол

$$S_n = 4\pi d\alpha \frac{[\,1-(1-d\alpha)\,]^n}{1-(1-d\alpha)} \approx 4\pi\,[\,1-(1-d\alpha)]^n. \qquad (8.18)$$

Учитывая, что

$$n = r/dr, \qquad (8.19)$$

где r – радиус сферы, охватывающей все рассматриваемые звезды, и устремляя r к бесконечности, получаем

$$S = 4\pi, \qquad (8.20)$$

т.е. свет звезд охватывает всю сферу. Тем не менее, из опыта видно, что на самом деле звезды не заполняют всей небесной сферы.

Приведенное выше рассуждение представляет собой пример чисто математического подхода к решению задачи, абстрагирующегося от серии физических явлений, которые имеют место в реальном мире, являются весьма существенными, но никак не учтены в приведенном решении.

В самом деле, поскольку телесные углы двух различных звезд, находящихся на разном расстоянии от наблюдателя, относятся друг к другу как квадраты расстояний:

$$\delta_1/\delta_2 = r_1^2/r_2^2, \qquad (8.21)$$

а световые потоки, исходящие из звезд, также обратно пропорциональны квадратам расстояний, то, казалось бы, и удельная яркость обеих звезд на небосводе одинакова. На самом деле ничего подобного быть не может.

Межзвездная среда не обладает абсолютной прозрачностью. Известно, что межзвездное пространство содержит неравномерно распределенные скопления межзвездного газа, преимущественно водорода, и межзвездную пыль. Средняя плотность межзвездного вещества колеблется в пределах 0,1–10 частиц на каждый кубиче-

ский сантиметр. В связи с этим имеет место поглощение света межзвездной средой, средняя величина этого поглощения составляет 0,8 на 1000 пс (1 пс = $3{,}086 \cdot 10^{16}$ м). Межзвездное поглощение обратно пропорционально первой степени длины волны, т.е. неравномерно по частотам излучения. А, кроме того, переизлучение межзвездной средой полученной энергии обратно в пространство происходит на других длинах волн.

Учет только этих обстоятельств показывает, что свет более далекой звезды будет поглощаться сильнее, чем свет более близкой звезды, и на небосводе одинаковой яркости всех звезд не получится. При больших разностях расстояний должна наблюдаться именно та картина, что и реально существующая: более близкие звезды светятся ярче. Звезды, находящиеся на далеких расстояниях, будут видны совсем слабо, что внешне будет проявляться в виде темных участков неба. Если же вспомнить о «Красном смещении» спектров звезд, о нелинейности поглощения света межзвездной средой, связанной, в частности, с квантовыми явлениями, частичной поляризации света и т.п., то станет ясно, что парадокс Шезо–Ольберса представляет собой не физический, а абстрагированный от реальной действительности чисто математический феномен, как раз подчеркивающий, что абстрактно математический подход хорош далеко не во всех случаях.

Целесообразно отметить еще некоторые дополнительные обстоятельства, которые вытекают уже не из известных фактов, а из эфиродинамической модели света, и которые на самом деле могут играть решающую роль.

Как уже было показано, за 10 млрд. лет фотон, как конструкция, составленная из линейных эфирных вихрей, теряет энергию в *е* раз. Это означает, что в течение времени, порядок которого близок к названной величине, фотон сначала в значительной степени теряет свои свойства прямолинейного и равномерного перемещения в пространстве по аналогии с дымовым кольцом, которое начинает тормозиться, а затем останавливается и диффундирует, прекратив свое существование как вихревое образование.

Если реликтовое излучение, наблюдаемое в космосе, представляет собой фотоны, находящиеся на пределе своего существования, то логично предположить, что фотоны от достаточно далеких звезд, расположенных от Земли на расстояниях, существенно

больших 10 млрд. световых лет, вообще не доходят до земного наблюдателя. В свою очередь, это означает, что оптическая астрономия имеет естественный предел обнаружения объектов по дальности. Далекие объекты просто не будут видны.

Таким образом, космологический парадокс Шезо–Ольберса в эфиродинамике разрешается вполне естественным путем.

8.4. Гравитационный парадокс

Гравитационный парадокс Неймана–Зелигера [7] связан с попыткой применить к стационарной и однородной модели Вселенной ньютоновскую теорию всемирного тяготения. Если исходить из закона Ньютона притяжения тел

$$F = G\frac{M_1 M_2}{r^2} \qquad (8.22)$$

и представить его как результат проявления потенциала φ тела массы M_1, так что

$$\varphi = G\frac{M_1}{r}, \qquad (8.23)$$

то энергия гравитационного взаимодействия окажется равной

$$U = -G\frac{M_1 M_2}{r} = M_2\,\varphi. \qquad (8.24)$$

Суммируя энергию по всем массам во Вселенной, получаем, что для любого тела гравитационная энергия его взаимодействия со всеми массами в бесконечной Вселенной бесконечна, а сила взаимодействия тела со всеми массами Вселенной неопределенна. Отсюда сделан вывод о практической невозможности применения ньютоновской теории тяготения к стационарной однородной кос-

мологической модели Вселенной, существующей в евклидовом пространстве.

Подобное рассуждение также носит отвлеченный от действительности абстрактно-математический характер, примерно так же, как рассуждение о потенциале как о работе, которую нужно выполнить при перемещении тела из бесконечности в заданную точку пространства. Реальным физическим понятием может быть только разность потенциалов.

Определять энергию всех гравитационных взаимодействий со всеми массами Вселенной нет никакой необходимости, поскольку взаимодействия всех этих масс взаимно уравновешены по отношению к любому телу. На тело будут влиять лишь тела, близко от него расположенные, что и имеет место реально. Потенциально же уравновешенная энергия никак проявляться не может, поэтому никакого значения математически подсчитанная величина гравитационной энергии взаимодействия тела со всеми массами Вселенной не имеет.

Но, кроме того, из эфиродинамического подхода к закону гравитации видно, что форма этого закона должна несколько отличаться от ньютоновской и иметь следующий вид:

$$F = -G\frac{M_1M_2}{r^2}\Phi(r, t). \qquad (8.25)$$

Функция $\Phi(r, t)$ содержит в себе интеграл Гаусса и при малых расстояниях практически равна 1, а, начиная с некоторого расстояния, резко убывает, поэтому из этого выражения следует, что реальный закон притяжения носит нелинейный характер и с увеличением расстояния между взаимодействующими массами взаимодействие уменьшается быстрее, чем величина, обратно пропорциональная квадрату расстояния. Следовательно, не остается места даже для изложенных выше математических абстракций и, так же как и в случае фотометрического парадокса, гравитационный парадокс следует считать чисто математическим, вызванным не учетом авторами физических условий протекания взаимодействия между телами.

Таким образом, в эфиродинамической модели Вселенной космологические парадоксы разрешаются естественным путем в рамках представлений о материи, пространстве и времени как основных и всеобщих физических инвариантах.

8.5. Парадокс однородности вещества в природе

С точки зрения математики, полностью игнорирующей физическую сущность вещества, во Вселенной должно быть поровну вещества и антивещества, поскольку вероятность появления того и другого одинакова. Однако ничего этого на самом деле нет, что никак не может быть объяснено математиками, полностью игнорирующими какие бы то ни было физические соображения.

Однако на основе эфиродинамики может быть предложено простое объяснение. Поскольку основой атома является протон, то есть тороидальный уплотненный винтовой вихрь эфира, то при наличии хотя бы одного протона в его окрестностях при соударениях эфирных струй будут создаваться вихри того же винтового фактора. То же происходит и при разделении винтового вихря: обе разделившиеся части будут иметь одинаковый винтовой фактор. Поэтому в ядре галактики всегда будут образовываться только протоны, и никакой «антиматерии», т.е. частиц с противоположным винтовым фактором создаваться не будет, для этого при наличии протонов нет никаких условий.

Но то же будет и при разделении галактик, т. к. часть вещества одной галактики перейдет в другую, и там тоже будут создаваться только протоны. И так в пределах всего «эфирного острова» (в терминологии К.Э.Циолковского). При этом вполне вероятно, что амеры — молекулы эфира, представляют собой не шарики, а винтовые тороиды, а их строительным материалом является «эфир-2», которые также являются подобными же винтовыми тороидами. Поэтому есть все основания полагать, что и во всей Вселенной существует только вещество, потому что нигде нет условий для образования антивещества, т.е. вихревых винтовых тороидов, имеющих винтовой фактор противоположный винтовому фактору протонов.

Таким образом, парадокс однородности вещества есть всего лишь парадокс превалирования математического подхода над физическим.

8.6. Парадокс космического излучения

Космические лучи — поток частиц высокой энергии, преимущественно ***протонов***, приходящих на Землю из мирового пространства ***первичное излучение***, а также рожденное ими в атмосфере Земли в результате взаимодействия с атомными ядрами ***вторичное излучение***, в котором встречаются практически все известные элементарные частицы (осколки атомных ядер, образующиеся при взаимодействии протонов космических лучей со сложными ядрами) [8]. Представляется необходимым определить основные параметры именно первичного излучения как основной исходной составляющей всего космического излучения.

Существование космических лучей было установлено в 1912 г. В.Гессом по производимой ими ионизации молекул воздуха: возрастание ионизации с высотой показывало их внеземное происхождение. Наблюдения следов частиц космических лучей в камере Вильсона, помещенной в поле лабораторного магнита (В.Д. Скобельцин, 1927) и отклонения их в магнитном поле Земли с помощью газоразрядных счетчиков, поднимаемых в стратосферу на баллонах (С.Н. Вернов и Р. Милликен, 1935—1937), доказали, что первичные космические лучи представляют собой поток заряженных частиц, в основном, протонов (ядер водорода). При этом были измерены и энергии большей части частиц космических лучей (до 15 ГэВ). Однако с помощью ядерных фотографических эмульсий, поднятых на высоту порядка 30 км (Б.Питерс и др., 1948) в составе первичных космических лучей были обнаружены и следы ядер более тяжелых элементов, чем водород, вплоть до железа.

Как установлено, большинство частиц первичного космического излучения имеет энергию более 10^9 эВ, а энергия отдельных частиц достигает 10^{20}—10^{21} эВ.

Плотность общего потока энергии, приносимой космическими лучами на Землю, составляет порядка 0,01 эрг/см^2, чрезвычайно мала по сравнении с излучаемым на Землю потоком солнечной энергии и сравним с энергией видимого излучения звезд.

В масштабах всей Галактики средняя плотность энергии космических лучей велика и составляет порядка 1 эВ/см^3, — порядка всех других видов энергии тяготения, магнитных полей, кинетической энергии движения межзвездного газа, энергии электромагнитного излучения звезд.

В настоящее время установлено с высокой степенью точности (0,01%), что поток космических лучей изотропен, т.е. не зависит от направления. С ростом энергии частиц космических лучей их интенсивность сначала медленно, а затем все более резко уменьшается, при энергиях $10^{10} – 10^{15}$ эВ интенсивность космических лучей падает по экспоненциальному закону $e^{-1,7}$.

92% частиц первичных космических лучей всех энергий составляют протоны, примерно 7% — α-частицы и лишь небольшая доля (~ 1%) приходится на ядра элементов более тяжелых, чем водород и гелий. Несмотря на это, ядра с $Z > 1$ несут около 50% всей энергии космических лучей. Особенно велико в космических лучах содержание ядер легких элементов Li, Be, B, естественная распространенность которых чрезвычайно мала (10^{-7} %). Имеется также избыток тяжелых ядер ($Z > 6$).Из этого следует, что в космических лучах преобладает ускорение тяжелых ядер. Предполагается, что легкие ядра возникают за счет расщепления тяжелых ядер при их взаимодействии с межзвездным веществом.

В период с 1966 по 1971 гг. в космических лучах обнаружены ядра, значительно тяжелее железа, вплоть до урана. Обнаружены также электроны и позитроны (~ 1%) и фотоны высоких энергий – γ-кванты (~ 0,01% при энергиях > 100 МэВ).

Парадокс заключается в полном непонимании причин существования космических лучей, их высокой энергии и изотропности направлений.

В настоящее время в соответствии с гипотезами В.Л.Гинзбурга и И.С.Шкловского (1955) основным источником космических лучей считаются взрывы сверхновых звезд. Правда подобное утверждение не объясняет ни изотропности направлений, ни высокой энергии. Не отрицая, тем не менее, подобную возможность, следует, однако, указать на еще одно возможное направление, связанное с эфиродинамикой.

Всякий газовый тороидальный вихрь, предоставленный сам себе в окружающей его газовой среде, начинает самопроизвольно

разгоняться. Это касается и всех видов эфирных тороидальных вихрей, в том числе протонов, электронов, позитронов и любых других элементарных частиц вещества. Это же касается и фотонов — структур, подобных известным вихревым дорожкам Кармана, состоящих из многих линейных вихрей.

Саморазгон тороидального газового вихря обусловлен тем, что его внешняя поверхность взаимодействует с окружающей газовой средой благодаря вязкости среды, которая в свою очередь обусловлена хаотическим тепловым движением молекул среды, передающим количество движения из одного слоя течения среды к соседним слоям. В этом смысле тороидальный вихрь подобен колесному пароходу, отталкивающего колесами воду и, благодаря этому, движущемуся вперед.

Протон, являясь тороидальной структурой эфира, также обладает свойством саморазгона, которое в обычных условиях незаметно, но в условиях космоса проявляет себя в полной мере.

В соответствии с уравнением Ньютона для вязкости сила, создаваемая потоком жидкости или газа на плоскость, расположенную вдоль потока среды, составляет:

$$F = \eta\, S_{п}\, dv_{э}/dx, \text{ Н.} \qquad (8.1)$$

Здесь $\eta = 3{,}5\cdot 10^{-2}$ кг·м $^{-1}$·с$^{-1}$ – вязкость эфира в околоземном пространстве (включая ближайшие области космоса), $S_{п}$ – площадь внешней поверхности протона, $dv_{эр} = 3{,}76\cdot 10^{-20}$ м/с – перепад скорости потока эфира между внешней и внутренней толщиной пограничного слоя на поверхности фотона, $dx = 10^{-16}$ м – толщина пограничного слоя.

Имея в виду, что протон – тороидальный вихрь эфира, форма которого приближена к форме сферы, и что радиус протона $r_{р} = 1{,}12\cdot 10^{-15}$ м, получаем значение площади поверхности протона $S_{р} = 15{,}75\cdot 10^{-30}$ м^2.

Следует отметить, что, с одной стороны, не вся поверхность протона эффективно участвует во взаимодействии с окружающим эфиром в плане создания ускоряющей его силы. Околополюсные области не параллельны движению протона, поэтому эффективная площадь поверхности должна быть порядка на 20 – 25% меньше,

условно – $12 \cdot 10^{-30}$ м^2. Подставляя приведенные выше значения величин, получим:

$$F = 3{,}5 \cdot 10^{-2} \cdot 12 \cdot 10^{-30} \cdot 3{,}76 \cdot 10^{-20}/10^{-16} = 1{,}6 \cdot 10^{-34}\text{Н}.$$

Учитывая, что масса протона $m_р = 1{,}67 \cdot 10^{-27}$ кг, получим ускорение протона за счет его отталкивания от окружающего эфира:

$$a = F/m_р = 1{,}6 \cdot 10^{-34}/1{,}67 \cdot 10^{-27} \approx 10^{-7}\ \text{м} \cdot \text{с}^{-2}, \qquad (8.2)$$

Это даст увеличение скорости за год

$$\Delta v/\Delta t = at = 10^{-7} \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 \approx 3\ \text{м/с.год} \qquad (8.3)$$

Если бы зависимость наращивания скорости оставалась бы постоянной, то для того, чтобы нарастить скорость протона до скорости света, понадобилось бы всего

$$T = c/\Delta v = 3 \cdot 10^8/3 = 10^8\ \text{лет} = 100\ \text{млн. лет}. \qquad (8.4)$$

На самом деле ускорение протона прекратится раньше, во-первых, по причине возрастания сопротивления эфирной среды при приближении скорости протона к скорости света, а во-вторых, вследствие наличия разнообразной межзвездной среды – газа, пыли и т.п.

Как указано в [1], плотность протонов на уровне земной орбиты составляет несколько десятков частиц в одном кубическом сантиметре. Для дальнейших расчетов принимается значение числа частиц в 50 см$^{-3}$ или $n_{орб} = 5 \cdot 10^7$ м$^{-3}$.

Как указано в [1], средняя плотность энергии космических лучей в Галактике велика и составляет примерно 1 эВ/см^3, т. е. 10^6 эВ/м^3 или

$$w_{кл} = 1{,}6 \cdot 10^{-13}\ \text{Дж/м}^3.$$

Это значит, что при околосветовых скоростях частиц в межзвездном пространстве имеется

$$n = 10^6 / 4{,}7 \cdot 10^8 = 2{,}1 \cdot 10^{-3}\ \text{м}^{-3}$$

или 1 частица на 470 м^3 галактического пространства.

Плотность среды космических лучей, исходя из предположения наличия в них только протонов, составит:

$$\rho_{\text{кл}} = m_{\text{p}} n_{\text{зв}} = 1{,}67 \cdot 10^{-27} \cdot 2{,}1 \cdot 10^{-3} = 3{,}5 \cdot 10^{-30}\ \text{кг/м}^3. \qquad (8.5)$$

Отсюда число частиц в единице объема межзвездного космического излучения составляет

$$n_{\text{зв}} = 3{,}5 \cdot 10^{-30} / 1{,}67 \cdot 10^{-27} = 2{,}1 \cdot 10^{-3}\ \text{м}^{-3}.$$

Отношение плотностей космического излучения на уровне орбиты Земли и на уровне звездного расстояния (3,9 парсек) составляет:

$$\eta_{\text{n}} = \frac{5 \cdot 10^7}{2{,}1 \cdot 10^{-3}} = 2{,}4 \cdot 10^{10}.$$

Отношение площадей сфер, имеющих соответственно радиус орбиты Земли и радиус, равный расстоянию до ближайшей звезды, составит

$$\eta_{\text{R}} = \left(\frac{R_{\text{зв}}}{R_{\text{орб}}}\right)^2 = \left(\frac{3{,}6 \cdot 10^{16}}{1{,}5 \cdot 10^{11}}\right)^2 = 5{,}8 \cdot 10^{10}. \qquad (8.6)$$

Практически полное совпадение порядков величин свидетельствует о том, что именно излучения звезд типа Солнечного ветра являются источником космического излучения и что саморазгон протонов и других частиц обеспечивает все параметры космического излучения.

Таким образом, представление о саморазгоне протонов, также как и других частиц — электронов, позитронов и атомных ядер, позволяет объяснить наличие у частиц космических лучей высоких скоростей, наличие у них хаотического теплового движения —

отсутствие конкретного источника излучения и равномерность размещения частиц в космическом пространстве.

Расчет энергии частиц космических лучей в настоящее время исходит из предположения роста их массы при приближении их скорости к скорости света, т.е. из предположения, что их масса увеличивается по закону Специальной теории относительности Эйнштейна в соответствии с выражением:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\beta^2}}; \quad \beta = \frac{v}{c}, \tag{8.7}$$

где m_0 – масса покоя частицы, v – скорость частицы, c – скорость света.

Однако, исходя из того, что скорость света является предельно достижимой для случая саморазгона частицы в эфире, получим значение кинетической энергии частиц как

$$w = \frac{m_0 v^2}{2}, \tag{8.8}$$

а предельным значением будет величина

$$w_{\text{р пр.}} = \frac{m_0 c^2}{2} = \frac{1{,}67\cdot 10^{-27}\cdot(3\cdot 10^8)^2}{2} = 7{,}5\cdot 10^{-11}\ \text{Дж} = 4{,}7\cdot 10^8\ \text{эВ}, \tag{7.9}$$

для составных ядер величина

$$w_я = 4{,}7\cdot 10^8\cdot\ \text{Z эВ}, \tag{8.10}$$

где Z – атомная масса ядра, для электронов, масса которых в 1852 раза меньше массы протона, это предельное значение составит:

$$w_я = 2{,}54\cdot 10^5\ \text{эВ}.$$

Соответствующий расчет энергий частиц космического излучения, но без учета изменчивости масс с возрастанием скорости приводит к скоростям частиц, многократно превышающим скорость света. Отсюда вытекает необходимость пересмотра значений энергий частиц не только для космических лучей, но и для ускорителей частиц, для которых уже обозначена энергия в 1000 и более ГэВ, что при обычном подсчете также приводит к сверхсветовым скоростям.

8.7. Парадокс реликтового излучения

Реликтовое излучение [9] — электромагнитное излучение, заполняющее наблюдаемую часть Вселенное. Предполагается, что реликтовое излучение существовало уже на ранних стадиях расширения Вселенной и играло важную роль в ее эволюции и, таким образом, является уникальным источником информации о прошлом. Считается также, что наличие во Вселенной реликтового излучения подтверждает предложенную в 1946 г Г.А.Гамовым гипотезу горячей модели Вселенной, согласно которой Вселенная на ранних стадиях расширения характеризовалась не только высокой плотностью, но и высокой температурой, достаточной для протекания ядерных реакций. Однако, поскольку сам факт «начала Вселенной», «Большого взрыва» и других подобных сколь экзотических, столь и бессмысленных утверждений является абсурдным, судить о прошлом состоянии Вселенной по параметрам реликтового излучения не является возможным.

Реликтовое излучение было обнаружено в 1965 г. в радиодиапазоне электромагнитного излучения на длине 7,35 см по наблюдениям с поверхности Земли с помощью радиотелескопа. Наблюдения на длинах волн от 50 см до 0,5 мм свидетельствуют о том, что реликтовое излучение равномерно (с погрешностью не более 0,01%) распределено по небесной сфере по длинам волн от 100 см до 0,05 мм с максимумом на 0,2 мм в полном соответствии со спектром абсолютно черного тела.

Относительно недавние исследования показали, что относительно Земли реликтовое излучение имеет анизотропию, эквивалентную смещению всей Солнечной системы в сторону созвездия Льва со скоростью порядка 400 км/с, что породило предложение

(В.Л.Гинзбург) использовать реликтовое излучение в качестве абсолютно неподвижной базы отсчета.

В настоящее время обнаружено, что в направлении созвездия Льва существует некоторая анизотропия пространства – смещение спектров реликтового излучения.

Согласно экспериментам, проведенным на борту самолета У-2 (НАСА) Корном, Уилкинсом, Смитом и др. [55], получены следующие результаты: скорость движения Земли относительно фонового излучения составляет 320–390 км/с и вектор скорости направлен в точку с координатами $\alpha = 12h \pm 1h$; $\delta = 32^\circ \pm 21^\circ$. В галактической системе координат это направление имеет координаты $L = 194^\circ$; $\delta = +65^\circ$. Последние измерения крупномасштабной анизотропии фонового излучения Вселенной по отношению к Солнечной системе были произведены в 1977 г. группой авторов из Беркли. Получены следующие результаты:

$$v = 390 \pm 60 \text{ км/с}; \ \alpha = 11h \pm 0{,}5h; \ \delta = 6^\circ \pm 10^\circ. \qquad (8.11)$$

Однако следует заметить, что трактовка полученных результатов как свидетельство движения Солнечной системы в этом направлении является поспешной, ибо в направлении созвездия Льва имеется ряд градиентных параметров эфирного потока, имеющего перпендикулярное направления. Этих градиентов плотности, давления, температуры и т.п. достаточно, чтобы объяснить явление не смещением Солнечной системы в сторону созвездия Льва, а изменением параметров фотонов, проходящих через градиентные потоки эфирного ветра.

Парадокс реликтового излучения заключается в полном непонимании причин, его породившего, а также в изотропности направлений потоков этого излучения.

С позиций эфиродинамики как причины существования реликтового излучения, так и весь процесс выглядят несколько иначе.

Как показано Д.К.Миллером в 1921-1925 гг, эфирный ветер обдувает Солнечную систему и, соответственно, Землю со стороны звезды ζ созвездия Дракона (26° 17 ч.), что, в принципе, по астрономическим измерениям реликтового излучения могло бы восприниматься как анизотропия пространства или как движение всей Солнечной системы к звезде ζ созвездия Дракона. Однако таких

наблюдений сделано не было, а была обнаружена анизотропия реликтового излучения в направлении созвездия Льва, т.е. в направлении, точно перпендикулярном относительно направления на звезду ζ созвездия Дракона, что требует объяснения. Один из вариантов такого объяснения с позиций эфиродинамики может быть представлен.

Как известно, для того чтобы обнаружить разность двух величин в пространстве, нужно, чтобы была возможность одним и тем же инструментом определить эту величину в двух взаимно противоположных пространственных направлениях. Такая возможность за счет суточного и орбитального вращения Земли сегодня существует у всех обсерваторий, расположенных в Северном полушарии. Сопоставлять же между собой величину реликтового излучения в Северном и Южном полушарии нечем, т.к. в Южном полушарии нет необходимых обсерваторий. Кроме того, относительная скорость смещения эфира в потоке эфирного ветра ряд ли превышает значение порядка 4—50 км/с, и эта скорость уменьшается с уменьшением высоты до значений порядка 1 км/с (Галаев). Следовательно, для обнаружения такой анизотропии нужны специальные инструменты, которых пока нет. Поэтому анизотропия реликтового излучения в направлении вдоль направления эфирного ветра не могла быть обнаружена, в отличие от самого эфирного ветра, который был не только обнаружен, но и измерен.

В то же время перпендикулярное относительно направления эфирного ветра направление анизотропии реликтового излучения на созвездие Льва говорит о том, что в направлении этого созвездия могут находиться анизотропии иной природы, и такие анизотропии действительно существуют. Речь, прежде всего, может идти об анизотропии того же эфирного ветра в перпендикулярном относительно его скорости направлении.

Как уже упоминалось, эфирный ветер обязан своему появлению потокам эфира, возвращающимся от периферии Галактики к ее ядру. Весь этот поток в целом представляет собой трубу с уплотненными стенками, в которые засасываются звезды, что, как известно, подтверждено наблюдениями: в спиральных рукавах звезды расположены как бы в стенках трубы. Таким образом, поток эфира в рукаве спиральной Галактики есть в целом большой вихревой поток, в котором скорости направлены, во-первых, пер-

пендикулярно оси трубы с малым смещением вдоль оси, во-вторых, скорости потоков увеличиваются в слоях, ближе расположенных к оси трубы. Последнее значит, что в стенках спиральных рукавов Галактики имеет место градиентное течение эфира, сопровождающееся градиентом не только скорости потока, но также и градиентом давления и температуры, вектора которых лежат как раз в перпендикулярном относительно самого потока направлении, в дано случае в направлении созвездия Льва или в прямо противоположном направлении, это предстоит уточнять.

С точки зрения эфиродинамики фотон вовсе не представляет собой волну, это достаточно плотная вихревая конструкция, составленная из линейных вихрей и обладающую собственной устойчивостью и собственной динамикой (рис. 4.1, 4.2.).

Переходя из одного слоя потока в другой, фотон не отслеживает мгновенно все изменения окружающей среды, как это было бы с волной, а имеет некоторое запаздывание. Поэтому фотоны, приходящие к наблюдателю с одной стороны, и приходящие с другой, будут иметь несколько разные параметры, что и наблюдается. Тогда все это не противоречит существованию обнаруженного Миллером в 1905 и 1925 гг. и Галаевым в 2002 г. эфирного ветра. Вероятно, могут быть найдены и иные объяснения того же эффекта.

Представляет большой интерес распределение интенсивности реликтового излучения по спектру частот от 0,05 мм до 100 см с пиком на 0,2 мм (рис. 8.1) [2].

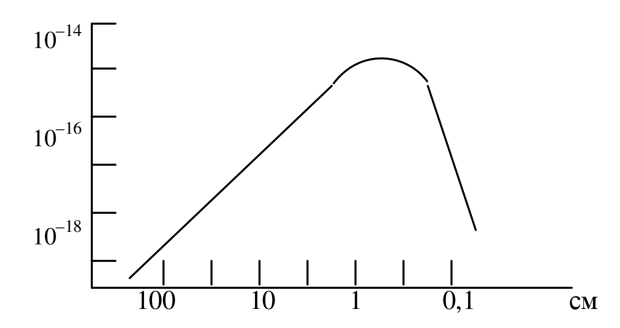


Рис. 8.1. Спектр реликтового излучения, практически совпадающий со спектром излучения абсолютно черного тела с температурой 2,7 К

Границу ультрафиолетового излучения составляет длина волны в 0,4 мкм, инфракрасного — 0,7 мкм. Для водорода резонансная длина волны составляет 0.1216 мкм, для гелия — 0,0584. Длина волны в 0,05 мм означает начало разрушения фотонов, длина волны в 100 см – полное их растворение в эфире, когда фотоны прекращают свое существование как вихревые образования эфира.

Опираясь на закон Хаббла, отсюда может быть найдена длительность жизни фотонов как носителей информации (длина волны до 0,05 мм) и как окончания существования фотонов как реликтового излучения (длина волны от 0,05 мм до 100 см).

$$\lambda_0 / \lambda = e^{-t/T};\ T = 10^{10}\ \text{лет};\ \lambda_0 = 5{,}84\cdot 10^{-8}; \qquad (8.12)$$

1) $\lambda_1 = 0{,}05$ мм $= 5\cdot 10^{-5}$м; $\lambda_0 / \lambda_1 = 1{,}15\cdot 10^{-3}$; $t_{10} \approx 70$ млрд. лет;

2) $\lambda_2 = 100$ см $= 10^{-1}$м; $\lambda_0 / \lambda_2 = 5{,}84\cdot 10^{-6}$; $t_{20} \approx 300$ млрд. лет.

Отсюда следует, что предельная граница инструментальных возможностей оптики составляет порядка 70 миллиардов световых лет, а фотоны полностью разваливаются и обращаются в свободный эфир через 300 млрд. лет после их образования атомами. На самом деле быстрее, т. к. этот процесс к концу существования фотонов ускоряется, как и у любой газовой вихревой структуры в связи с увеличением их размеров и ускорением потери энергии. Разумеется, полученные оценки носят приближенный характер.

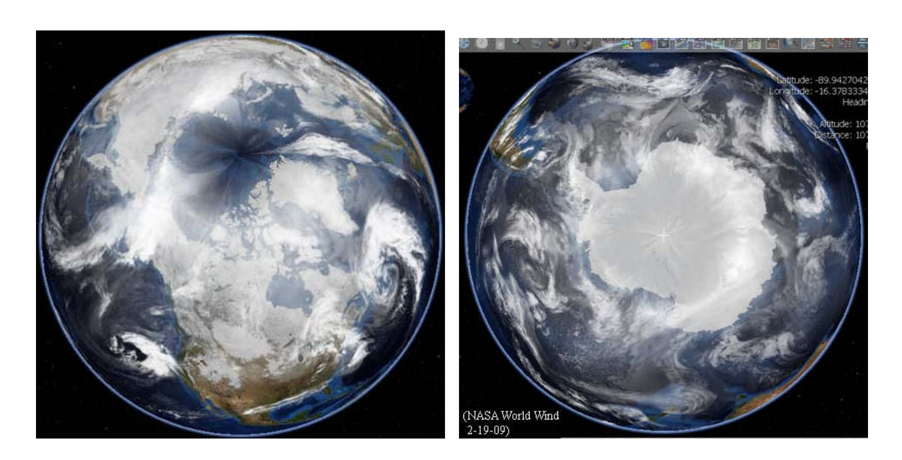
Следует отметить также, что к концу своего существования скорость фотонов в пространстве замедляется и составляет около 37% *с*. Распухшее тело фотона плюс замедленная скорость увеличивает вероятность столкновения фотонов, приходящих от разных далеких звезд с разных направлений, что еще более усредняет направления их движений в пространстве.

Интересно, что Нобелевская премия по физике 2011 года была присуждена именно за открытие этого явления, которое было представлено, как открытие ускорения расширения Вселенной, хотя на самом деле это всего лишь увеличение длины волны фотона, связанное с расширением составляющих его вихрей вследствие потери ими энергии за время перемещения в вязком эфире.

8.8. Парадокс асимметрии космических явлений

В конце 20-го столетия астрономами было обнаружено множество явлений, свидетельствующих о не одинаковости процессов, протекающих на поверхности Солнца и планет.

Так, А. А. Шпитальная [10] указывает на резкую асимметрию вспышечной активности Солнца: на его северной части вспышки происходят примерно в 1,5 раза чаще, чем на его южной стороне.

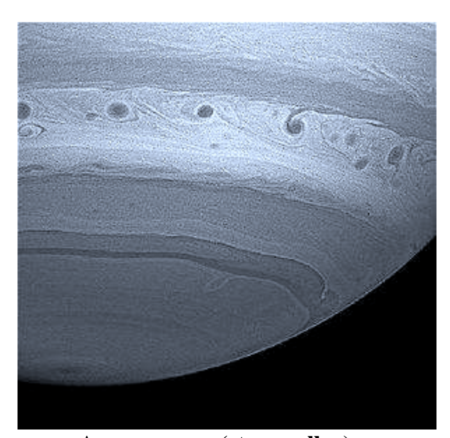


Северный (слева) и южный (справа) полюса Земли,
Nasa World Wind, 19.02.2009. Фото: http://bit.ly/dT37l0

На Земле имеется значительная разница в географических и климатических условиях на северном и южном полушариях. То же наблюдается на Юпитере и на Марсе.

На Земле вулканическая деятельность в Северном полушарии значительно более интенсивна, чем в Южном. В Северном полушарии сосредоточена основная часть материков. На Земле имеется глобальная климатическая разница Северного и Южного полушарий: наличие бурных сороковых южных широт, наличие океана на севере и материка на юге, пониженная по сравнению с северными областями температура районов Южного полюса, да и противоположное направление векторов вращения самой Земли и ее магнитного поля тоже свидетельствует о пространственной асимметрии земных глобальных процессов.

Долгое время считалось, что полярные сияния Земли зеркально симметричны, однако, в 2009 году норвежские ученые Magnus и Østgaard выяснили, что это не так.[3].



«Аллея гроз» (storm alley) расположена в южной части Сатурна. Фото НАСА: http://bit.ly/hEGV4v

Все подобные явления можно несложно объяснить, если учесть наличие в космическом пространстве эфирного ветра, обдувающего все небесные тела Так, например, наличие присоединенного эфирного вихря в районе Южного полюса приводит к понижению температуры эфира, а, следовательно, к понижению давления в эфире в этой области, что способствует смещению одного из материков именно в эту область. Сам же вихрь будет вовлекать в движение антарктические массы воздуха, что приведет к понижению температуры воздуха. А в тех местах, где присоединенный вихрь наиболее близко касается поверхности Земли, возникают турбулентности, что приводит к волнению водных масс, находящихся в этом районе.

Это и есть «ревущие сороковые» широты. Западное направление ветров здесь объясняется проявлением сил Кориолиса, вызываемых относительным перемещением масс эфира и вращением Земли.

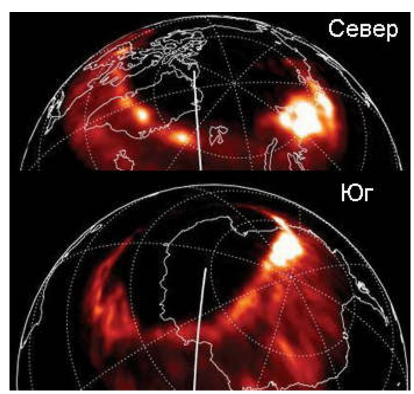
Нечто аналогичное обнаружено на Сатурне: вихревые штормы на Сатурне локализуются в южном полушарии в области, называемой «аллея гроз» (storm alley).[4]

---

[3] Полярные сияния в Северном и Южном полушариях не являются зеркальным отражением друг друга. 30.07.2009, Н.Т. Ашимбаева/ГАИШ, Москва http://bit.ly/fe48hm

[4] Cnews.ru. На Сатурне бушуют грозы. http://bit.ly/fdhe5J см. также http://bit.ly/ekDvNC





Асимметрия полярных сияний на Юпитере и на Земле (не в масштабе). Фото http://bit.ly/dYtOtu и http://bit.ly/fe48hm





Для Марса и Земли наблюдается асимметрия полярных шапок (фото не в масштабе). Фото НАСА: http://bit.ly/gpefXt и http://bit.ly/agECU3

Асимметрия полярных сияний наблюдается и на Юпитере. Это видно на фотографиях с космических телескопов Хаббл и Чандра (на фото представлена комбинированная фотография 5-часовой экспозиции за февраль 2007 года): северная аврора заметно больше южной.

Была обнаружена асимметрия гелиопаузы и границы ударной волны в Солнечной системе по данным космических аппаратов

«Вояджер-1» и «Вояджер-2» НАСА: 93 а.е. на севере и 76 а.е. на юге. [5]

Весьма интересные соображения в этой части высказал научный сотрудник ЦАГИ М. В. Суханов в беседе с автором данной статьи. По его мнению, большая часть явлений пространственной асимметрии на Земле, в частности, наличие бурных сороковых широт и пониженная температура окрестностей Южного полюса вызвана наличием присоединенного тороидального вихря эфира, образовавшегося в результате омывания земного шара потоком эфира. В принципе, соображения М. В. Суханова вполне резонны. К ним можно добавить некоторые важные детали, чтобы получить более полную картину. Если шар обдувается потоком газа, то на поверхности шара давление со стороны этого потока будет в различных областях различным (рис. 7.3 -7.5). В лобовой части, находящейся под прямым воздействием удара потока, давление газа будет повышено. На Земле это соответствует области Северного Ледовитого океана, материки сюда проникнуть не могут: повышенное давление эфира в этой области будет их отодвигать. Далее эфирный поток обтекает шар, образуется градиент скоростей в пограничном слое, а, следовательно, пониженное давление. Это приведет к тому, что из областей более высокого давления в Южном полушарии материки постепенно сместятся в область пониженного давления в Северном полушарии, которое окажется несколько вытянутым по сравнению с Южным полушарием.

Таким образом, привлечение представлений об эфирном ветре, обдувающем Солнечную систему, включая Солнце и все планеты, позволяет объяснить многие космические явления, до настоящего времени не объясненные.

Параметры эфира таковы, что при отсутствии атмосферы толщина пограничного слоя должна быть весьма мала, наличие же атмосферы в корне меняет дело. С учетом этого не должно казаться удивительным то, что на уровне земной поверхности и вблизи нее горизонтальная составляющая эфирного ветра оказалась равной около 1,5 км/с, на высоте в несколько сотен метров над уровнем моря — 3 – 3,5 км/с, а на высоте 1750 м — 10 км/с.

---

[5] Than, Ker. Voyager II detects solar system’s edge, http://bit.ly/h1Btmm CNN (May 24, 2006).

Горизонтальная составляющая на уровне земной поверхности не равна нулю, как это должно быть при обтекании шара газом в обычном случае, потому, что эфир поглощается Землей, и эта составляющая затухает ниже земной поверхности, но, вероятно, не глубоко, на глубине в единицы метров.

В этом смысле подвальные помещения для измерения горизонтальной составляющей эфирного ветра нельзя признать удачными. Вертикальная составляющая эфирного ветра может быть измерена и в подвалах, так как она, хотя и должна уменьшаться с глубиной, но незначительно, ибо ее природа совершенно иная, полное затухание произойдет лишь в центре Земли. На Марсе, как и на Земле, южное полушарие холоднее северного — об этом свидетельствует размер полярных шапок.[6*]

8.9. Значение исследований эфирного ветра

Следует не забывать, что все виды влияния на земные события космических процессов и космических тел происходят с помощью мирового эфира, поэтому исследование эфиродинамических процессов, протекающих в околоземном пространстве может существенно прояснить причины многих земных событий, а это значит, что эти процессы следует изучать и изучать системно [11].

Автору известен эксперимент, проведенный одним инженером в Херсоне. На столе у него несколько лет стоял стакан с чистой водой, в который были опущены два электрода — угольный и вольфрамовый. Между этими электродами возникал микропотенциал, который записывался автоматически в течении нескольких лет, а затем кривая сравнивалась с кривой уровня Черного моря, находящегося за 200 км. от Херсона. Корреляция была очень высокой, следовательно у них была общая причина, вероятнее всего - космическая. Следить нужно за всеми параметрами эфира - скоро-

---

[6] Н. А. Козырев. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. Пулково 1958 г. http://bit.ly/hwUMzF

[*] Температурные различия могут объясняться торможением броуновского движения молекул эфирным ветром по аналогии с торможением лодки в проточной воде в рассуждениях Майкельсона (см. примечение к гл. 2). *Прим. ред.*

стью и направлением его потоков, плотностью, вязкостью, температурой и т.д. Не все способы измерения этих величин сегодня понятны, но некоторые уже существуют, причем достаточно простые. А зависимость между изменениями параметров эфира и земными событиями явная.

Испускание в результате внутренних возмущений Солнцем тороидальных и фотонообразных структур, зафиксированных автором на записях колебаний лазерного луча, по достижении их Земной поверхности, приводит к колебаниям величин и направлений эфирных потоков на поверхности Земли. Это же является причиной так называемых магнитных бурь и возмущений (рис. 8.5).

Из изложенного выше вытекают следствия, носящие прикладной характер.

1. В настоящее время обнаружено, что оптические и радиолокационные высокоточные измерения положений планет и искусственных спутников Земли дают несовместимые результаты. Расхождение в результатах измерений дает величины, существенно большие, чем это следует из суммирования предельных погрешностей обоих методов. Представляется, что причиной является не учет влияния эфирного ветра, искажающего значения дальностей, полученных радиолокационным методом.

2. Все влияния, оказываемые Солнцем на земные процессы, происходят посредством промежуточной среды – эфира. Учитывая, что все процессы имеют инерционность, можно утверждать, что и любые процессы на Земле будут иметь запаздывания относительно изменений параметров эфира в околоземном пространстве, вызванные процессами на Солнце или иными воздействиями других космических тел. По предварительным данным, запас времени в таких случаях может составлять несколько месяцев, а возможно, и больше. Это значит, что исследования и регулярные наблюдения за эфирным ветром и параметрами эфира в околоземном пространстве могут использоваться в качестве элементов прогноза для предотвращения или хотя бы минимизации негативных процессов, которые могут вызвать на Земле космические влияния. Можно с уверенностью утверждать, что если бы имелся прогноз наводнений в Европе в августе 2002 г., то руководители стран успели бы принять необходимые меры для предотвращения того ущерба, которое они понесли в результате полной неожиданности проис-

шедшего. То же относится и к катастрофе на АЭС Фукусима в 2011 г., то же, возможно относится и к Чернобыльской трагедии. Таким образом, необходимость исследования состояния эфирных потоков и эфирного ветра, его скорости и направления в околоземном пространстве приобретает стратегическое значение.

Можно также считать вполне вероятным, что сильные и протяженные во времени возмущения в околоземном эфире могут серьезно повлиять на климатические особенности, например, на те, которые уже наблюдаются в 2002 г., когда бури, ураганы и ливни обрушились на Европу и в то же время в Индии, ожидавшей обычные муссонные ливни, наступила засуха. Можно также предполагать, что перемагничивание слоев пород, обнаруженное геологами в ряд районов, является следствием не перемагничивания всей Земли, а лишь местных изменений, связанных с подобными же возмущениями эфирных потоков.

Наличием общего космического потока и потока эфира, втекающего в Землю, не исчерпываются все формы эфирных течений.

Прежде всего, следует, конечно, отметить влияние местного ландшафта на направление эфирных течений на поверхности Земли. Разумеется, что при постановке экспериментов должно быть обращено внимание на наличие тор, хребтов и даже отдельных зданий. Поскольку их эфиродинамическое сопротивление велико, эфирные потоки будут стремиться обогнуть их, соответственно искажая представления об их первоначальном направлении.

В космосе существуют и другие эфирные потоки. Проводя эксперимент с отклонением лазерного луча под воздействием эфирного ветра и действительно получив суточную вариацию отклонения под влиянием какого-то воздействия (возможно, что и суточной вариации температуры), автор настоящей статьи неожиданно обнаружил относительно регулярные колебания лазерного луча. Колебания имели повторяющуюся форму, вторая гармоника в них явно выражена. Если амплитуда колебаний менялась в относительно небольших пределах — в 2–3 раза, то период менялся в весьма широких пределах — от единиц минут до часа и даже более (рис. 8.5).

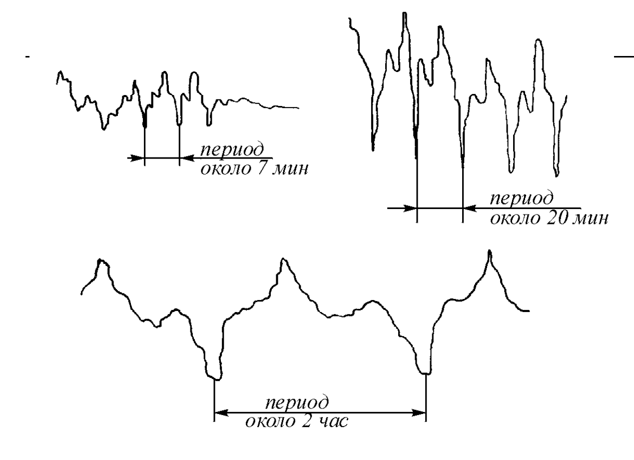


Рис. 8.2. Вариации эфирного ветра, обнаруженные при измерениях на лазерной установке

У автора создалось впечатление об «обстреле» Земли тороидальными вихрями или цугом линейных вихрей типа «дорожки Кармана». Несомненно, что это явление заслуживает того, чтобы разобраться в нем детальнее (рис. 8.2). Никто никогда не сопоставлял эти колебания с космическими и земными явлениями, но то, что они имеют связь, несомненно.

Испускание в результате внутренних возмущений Солнцем тороидальных и фотонообразных структур, зафиксированных автором на записях колебаний лазерного луча, по достижении их Земной поверхности, приводит к колебаниям величин и направлений эфирных потоков на поверхности Земли. Возможно, это является причиной так называемых магнитных бурь и возмущений.

Кроме того, на земном шаре вполне возможны крупно– и мелкомасштабные потоки, имеющие земное происхождение. Космонавтами, например, обнаружено, что облака имеют свои относительно стационарные течения. Любопытно, что на земном шаре существуют точки, в которых эти течения фокусируются. Одной из таких точек является пресловутый Бермудский треугольник. В этом плане так называемая «каркасная» модель Земли начинает представляться в ином свете. Внешним проявлением и физической сутью такого «каркаса» могут как раз и являться потоки эфира, которые, выйдя за пределы поверхности Земли, захватят своим течением облака, что и увидели космонавты. Конечно, о причинах таких течений можно сейчас лишь догадываться. Однако это означает и необходимость внимательнее приглядеться к этим явлениям, имея в виду возможное их эфиродинамическое содержание.

Представляют несомненный интерес выходы эфирных потоков в виде так называемых геопатогенных зон, а также в виде полей,

используемых в биолокационном эффекте. Этот эффект заключается в способности «рамки» — проволочной фигурки или лозы – свежесрезанной разветвленной ветки дерева (орешника, например), поворачиваться в руках человека, когда он проходит над рудой или над водой. Однако подобные потоки есть и в любой комнате у стен, а также около деревьев, вообще растений. Все эти потоки, видимо не ламинарны, а модулированы в пространстве и времени, имеют сложную форму. Тем более, этот предмет достоин всяческого изучения.

Таким образом, проблема эфирного ветра весьма разнообразна, затрагивает разные стороны естествознания и достойна изучения.

Заключение. Эфиродинамика — основа будущих космологии и космогонии

Современная космология насыщена парадоксами. Это не только известные космологические парадоксы – гравитационный, оптический и термодинамический, но и многие другие. Сущность одних из них заключается в том, что теория предсказывает одно, а наблюдения показывают совсем другое, сущность других заключается в том, что теория вообще ничего не предсказывает, а находится в полной растерянности и пытается разрешить ситуацию, привлекая мифические понятия типа «искривленного пространства» или «космического разума». Однако природа не знает парадоксов и указывает исследователям на то, что их модели не полны или даже не верны, и разрешение парадоксов нужно искать на путях уточнения или полной смены представлений об устройстве Вселенной.

Про ограниченность нашего знания о природе можно сказать то же, что и про Землю, Солнце, Млечный Путь и Эфирный остров: оно несоизмеримо мало по сравнению с тем, что нам надо знать. Но сразу все узнать о природе невозможно, поэтому наши знания нужно развивать и наращивать, а не считать, что мы всего уже достигли, как это полагают некоторые «серьезные», а на самом деле закосневшие в своем самодовольстве «ученые».

Как следует из изложенного, привлечение скрытых форм движения материи позволяет понять структуры материальных образований от элементарных частиц вещества до галактик, суть основных фундаментальных взаимодействий и даже предсказать новые, вскрыть механизм самых разнородных физических явлений и, тем самым, вообще избежать каких бы то ни было парадоксов, этим мы продвигаемся вглубь материи и пополняем свои знания о природе. Динамический подход к изучению природных явлений оказывается во многом более плодотворным, чем общепринятый феноменологический подход.

Возникает естественный вопрос: почему применительно к теории эфира подобные попытки, которых на протяжении истории естествознания было немало, ранее не увенчались успехом? Ответ

прост: не имея данных о поведении элементарных частиц – последней ступени организации материи на пути к частицам эфира при их взаимодействиях, можно было лишь гадать о свойствах их частей. Полученные же в 60-х годах прошлого столетия данные дали недостающую информацию. Только после этого оказалось возможным не только угадывать или постулировать свойства частей частиц и свойства их совокупности – мировой среды, а точно определить их на основании анализа наиболее общих свойств микро- и макромира. При этом следует иметь в виду, что если бы этой попытке не предшествовали работы многих поколений исследователей и если бы в смежных областях – газо- и гидродинамике – не были проведены к этому же времени обширные исследования, выполнить поставленную задачу было бы невозможно.

Изложенный материал – это лишь основы динамической теории материи, ее начало. Нет сомнения, что дальнейшие исследования приведут к развитию данного направления. Наряду с развитием собственно общей эфиродинамики вполне правомерно ожидать и появления частных направлений, таких, как эфирокосмология, эфироастрономия, эфироэлектродинамика, эфирохимия, эфиробиология и т. п., потому что каждая из отраслей науки в настоящее время более всего нуждается в понимании своих процессов, во вскрытии внутренних механизмов явлений, внутренних процессов саморегуляции, что можно делать, только привлекая скрытые движения материи – движения эфира.

Автору этих строк давно ясно, что и современные космология и космогония обречены на застой и даже кризис, если попрежнему будут отказываться от привлечения представлений об эфире, заполняющем все мировое пространство, являющимся строительным материалом, движения которого проявляются в виде всех видов взаимодействия материальных тел. Масса эфира во Вселенной во много сотен миллионов раз превышает массу гравитирующих тел, процессы, протекающие в мировом эфире определяют энергетику всех космических тел, и пренебрежение всем этим ради сохранения престижа господствующей школы релятивистов будет мстить жестоко.

Положение усугубляется тем, что космология и космогония становятся прикладными областями науки, без которых не сможет далее развиваться космонавтика, например, в части развития кос-

мической навигации: ошибки в определении местоположения космических кораблей могут оказаться слишком велики. Да и положение с энергетикой может оказаться критическим: имея беспредельные возможности использования энергетики эфира в любой точке космического пространства и не используя ее, космонавтика будет обречена на применение, в лучшем случае, ядерного топлива, которого никак не может хватить для межзвездных перелетов.

Но сегодня главной проблемой является преодоление идеологического кризиса в естествознании, связанного со всеобщим отрицанием существования эфира в мировом пространстве. Это означает, что уже сегодня необходимо продолжить исследования эфирного ветра в околоземном пространстве не только на поверхности Земли, но и в ближнем космосе с помощью ИСЗ искусственных спутников Земли с использованием интерферометрических и лазерных измерителей первого порядка, а также на базе ГЛОНАС и тонкой обработки измерений аберрации оптических и радиолокационных волн.

Нет сомнений в том, что исследования эфирного ветра принесут пользу не только космологии и космогонии, но и космонавтике, наукам о Земле и всему естествознанию.

Становление эфиродинамики происходит не просто. Это и понятно, поскольку она не вписывается в современные модные теории. Однако нет сомнения, что эфиродинамике в естествознании принадлежит будущее, так как всегда развитие естествознания шло вглубь по уровням организации материи, и современный этап не представляет собой исключения.

Литература

К введению

1. **Azjukowski W.** Dynamics des Äthers// Ideen des exakten Wissens. Wissenschaft und Technik in der Sowjetunion. № 2, Stuttgart, 1974. S. 48-58.

2. **Ацюковский В.А.** Введение в эфиродинамику. Модельные представления структур вещества и полей на основе газоподобного эфира. МОИП. Депонированная рукопись № 2760-80 деп. М.: ВИНИТИ. 1980. **Он же.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире в двух частях. МИИТ. Депонированная рукопись № 5047-В87. М.: ВИНИТИ. 1987. **Он же.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат. 1990. **Он же.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. 2-е издание. М.: Энергоатомиздат. 2003.

3. **Наан Г.А.** Космология. БСЭ –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1973. Т. 13. С. 256–258.

4. **Зельдович Я.Б., Новиков И.Д.** Релятивистская астрофизика. М., 1967.

5. **Наблюдательные основы космологии.** Сб. ст. Пер. с англ. М.: Мир, 1965.

6. **Амбарцумян В.А.** Космология и современная астрофизика// Науч. труды. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР. 1960. Т. 2.

7. **Агекян Т.А.** Звезды, галактика, метагалактика. М.: Наука, 1969. С. 632–637.

8. **Kaplan S.A., Picklner S.B.** Ann. Rev. Astron. and Astrophis. 1974. Vol. 12. P.113.

9. **Воронцов-Вельяминов Б.А.** Очерки о Вселенной. –6-е изд. М.: Наука, 1969. С. 632–637.

10. **Эйгесон М.С.** Внегалактическая астрономия. М.: Физматгиз, 1960.

11. **Строение звездных систем:** Пер. с англ./ Под ред. П.Н.Хохлова. М.: Изд-во иностр. лит., 1962.

12. **Эйнштейн А.** Проект обобщенной теории относительности и теории тяготения (1913). Физические основы теории тяготения (1913). Формальные основы общей теории относительности (1914). К общей теории относительности (1915). Основы общей теории относительности (1916). Вопросы космологии и общая теория относительности (1917).

Собр. научн. тр. М.: Наука, 1965. Т.1. С.227–298; 326–384; 425–434; 452–504; 601–612.

13. **Геофизический сборник.** Т. 5, вып. 1. Л., 1927. (Посвящен памяти А.А.Фридмана).

14. **Hubble E.P.** A general study of diffuse galactic nebulae. The Astrophis. J. 56, № 3. 1922.30. The realm of the nebulae. N.Haven. Lond. 1936. The observation approach to cosmology. Oxf. 1937.

15. **Gamow G.** The creation of the Universe, 2d. rev.ed. London, MacMillan, cop.1961; Expanding Universe and the Origin of galaxis. Kobenhavn, 1953. **Гамов Г.А.** International astrophysical seminar dedicated to the 90th anniversary of George Gamow. St.Peterburg, 1994.

16. **Левин Б.Ю. Пикельнер С.Б.** Космогония. БСЭ –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1973. Т. 13. С. 251–254.

17. **Вопросы космогонии.** М.: Изд. АН СССР, 1952–1964. Т. 1–10.

18. **Дрожжин-Лабинский Ю.Г., Комберг Б.В.** Ядра галактик// БСЭ - 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1978. Т. 30. С. 454–455.

19. **Вулис Л.А., Полатник И.** О механизме турбулентного перемешивания в газовых потоках// Инж.-физ. ж. 1961. Т. 4. № 9.

20. **Таунсенд А.Д.** Структура турбулентного потока с поперечным сдвигом: Пер. с англ./ Под ред. А.Н.Колмогорова. М.: ИИЛ, 1959.

21. **Гиневский А.С.** Теория турбулентных струй и следов. М.: Машиностроение, 1969.

22. **Ван Дрейст.** Турбулентный пограничный слой в сжимаемых жидкостях// Механика. Сб. переводов № 1 (11). М.: Мир, 1952. С. 27–55.

23. **Шлихтинг Г.** Возникновение турбулентности: Пер. с англ./ Под ред. Л.Г.Лойцянского. М.: Изд-во иностр. лит., 1962.

К гл. 1

1. **Ацюковский В. А.** Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики. К 100-летию выхода в свет книги В.И.Ленина «Материализм и эмпириокритицизм. М.: «Петит». 2009.

2. **Эфирный ветер.** Сборник переводов статей от Майкельсона до Таунса и статей современных исследователей. Составитель д.т.н В.А.Ацюковский. РАЕН. М.: Энергоатомиздат, 2011. 417 с.

3. **Ацюковский В.А.** Логические и экспериментальные основы теории относительности. Аналитический обзор. М.: Изд-во МПИ, 1990; Критический анализ основ теории относительности. Аналитический обзор. − 2-е изд. М.:Научный мир», 2012.

4. **Льоцци М.** История физики: Пер с итал. Э.Л.Бурштейна. М.: Мир, 1970.

5. **История философии** в шести томах. М.: Изд-во АН СССР, 1958, Т.1

6. **Лоренц Г.А.** Теория электронов и ее применение к явлениям светового и теплового излучения: Пер. с англ./ Под ред. А.К.Тимирязева и З.А.Цейтлина. М.: Гостехтеориздат, 1956.

7. **Maxwell J.C.** Ether. Gr. Brit. Enc. v.8, 1878. **Максвелл Дж.К.** Эфир. В сб. ст. Максвелл Дж.К. Статьи и речи. М.: Наука, 1968. С. 193–206

8. .**Michelson A.A.** The relation motion of the Earth and the Luminiferous Aether. Amer. J. of Sci. (3). XXXII.1881. P. 220; Amer. J. Phys. 1881. Vol. 22. P. 120–129; Compt. Rend. 1882. Vol. 94. P. 520–523. **Майкельсон А.А.** Относительное движение Земли и светоносный эфир [1, с. 27–40].

9. **Michelson A.A., Morley E.W.** The Relative Motion of the Medium on the Velocity of light. Ibid. (3). XXXII.1886. P. 337; The Relative Motion of the Earth and the Luminiferous Aether. Ibid. (3). XXXIV.1887. P. 333; Phil. Mag. (4) XXIV. 1887. P. 449; Amer. J. Sci. 1887. Vol. 34. P. 333–345; Phil. Mag. 1887. Vol. 24. P. 120–129. **Майкельсон А.А. и Морли Э.В.** Об относительном движении Земли в светоносном эфире [1, с. 41–59].

10. **Morley E., Miller D.** Phil. Mag. 1905. Vol. 9. P. 680–685. **Морли Э.В., Миллер Д.К.** Отчет об эксперименте по обнаружению эффекта Фицжеральда-Лоренца [1, с. 62–69].

11. **Miller D.C.** Phys. Rev. 1922. Vol. 19. P. 407–408; Proc. Nat. Acad. Amer. 1925. Vol. 11.№ 6. P. 306–314; Science. 1925. Vol. 6/1 № 1590. P. 617–621. **Миллер Д.К.** Эфирный ветер. Доклад, прочитанный в Вашингтонской академии наук. УФН, 1925. Т. 5. С. 177–185; [1, с. 84–98]

12. **Conference on Michelson-Morley experiments.** The Astrophysical J. 1928. Vol. 68, № 5. P. 34–402. **Конференция по эксперименту Майкельсона-Морли,** состоявшаяся в обсерватории Маунт-Вилсон. Г. Пасадена, Калифорния, 4 и 5 февраля 1927 г. [1, с. 155–220].

13. **Miller D.C.** The ether-drift experiment and the Determination of the Absolute Motion of the Earth. 1933. **Миллер Д.К.** Эксперимент по эфирному ветру и определение абсолютного движения Земли [1, с. 237–319].

14. **Michelson A.A., Peas F.G., Pirson F.** Repetition of the Michelson-Morley experiments. J. of the Optical Society of America. 1929. Vol. 18. № 3. P. 181–182; **Майкельсон А.А., Пис Ф.Г., Пирсон Ф.** Повторение эксперимента Майкельсона-Морли. [1, с. 226–229]

15. **Pease F.G.** Ether drift data. Astron. Soc. of t. Pacific. S.-Fr. Calif. Aug. 1930. V. XLII, N 248, p. 197–202; **Пис Ф.Г.** Данные о движении эфира [1, с. 230–236].

16. **Галаев Ю.М..** Эффекты эфирного ветра в опытах по распространению радиоволн. Радиофизика и электроника.Т. 5, № 1. С. 119–132. Харьков: Нац. АН Украины. 2000. **Он же**. Измерение скорости эфирного

ветра и кинематической вязкости эфира оптическим интерферометром. Харьков, ООО «Инфобанк», 2007.

17. ***Штырков Е.И***. Измерение параметров движения Земли в эксперименте с геостационарным спутником , Fundamental Problems of Physics, III International Conf. Program &Abstracts, Kazan, 13–18 June 2005, 101–102**. Он же.** Измерение параметров движения Земли и Солнечной системы, Вестник КРАУНЦ:Науки о Земле, 2005, №2, в.6, 135–143; http://bourabai.narod.ru/shtyrkov/bradley.pdf

18. **Эйнштейн А.** Эфир и теория относительности (1920). Собр. научн. тр. М.: Наука, 1965. Т.1. С. 682-689. **Он же.** Об эфире (1924) Там же, т. 2. С. 154–160.

19. **Гастев Ю.А., Есенин-Вольпин А.С.** Аксиоматический метод // БСЭ. – 3 изд. Т. 1, с. М.: Советская энциклопедия, 1973; **Они же.** Постулат. Там же. Т. 20 с. 423;

20. **Эйнштейн А.** Принцип относительности и его следствия (1910).// Сб. научн. тр. Т. 1. М.: Наука, 1965.

21. **Эйнштейн А.** Проект обобщенной теории относительности и теории тяготения (1915). **Он же.** Ковариантные свойства уравнений поля в теории тяготения, основанной на теории относительности (1914). **Он же.** Теория относительности (1915). **Он же.** К общей теории относительности (1915). **Он же.** Приближенное интегрирование уравнений гравитационного поля (1916) // Сб. научн. тр. Т. 1. М.: Наука, 1965.

К гл. 2

1. **Миткевич В.Ф.** Основные физические воззрения. 3-е изд. М.-Л., изд. АН СССР,

2. **Френкель Я.И.** На заре новой физики. Л.: Наука. 1970. С. 136–146, 169–171.

3. **Под знаменем марксизма.** 1938, № 1.

4. **Сонин А.С.** «Физический идеализм». История одной идеологической кампании. М.: Изд-во физ. – мат. лит. 1994.

5. **Визгин В.П.** Ядерный щит в «тридцатилетней войне» физиков с невежественной критикой современных физических теорий. УФН № 12, 1999. С. 1263–1389.

6. **Лоренц Г.А.** Теории и модели эфира: Пер. с англ./ Под ред. К.А.Тимирязева. М. – Л.: ОНТИ, 1936.

7. **Whittaker E.A.** History of the Theories of Aether and Electricity, p. 1. The Classical Theories. 1951. 435. P. 11. The Modern Theories 1900–1926. 1953. London.

8. **Джеммер М.** Понятие массы в современной и классической физике: Пер с англ./ Под ред. Н.Ф.Овчинникова. М.: Прогресс, 1967. С. 98, 99, 175.

9. **Энгельс Ф.** Диалектика природы, М.: ИПЛ, 1969.

10. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. 2-е изд. М.: Энергоатомиздат, 2003.

11. **Ахундов М. Д.** К вопросу о математическом атомизме Демокрита. // Вопросы философии, Выпуски 5-8, 1975

К гл. 3

1. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. 2-е изд. М.: Энергоатомиздат, 2003.

2. **Rosenchead.** The Formation of Vortics from a Surface of Discontinity. Proc. of t. R. S., 1931. A. Vol. 134. P. 323.

3. **Резерфорд Э.** Строение атома и искусственное превращение элементов: Пер. с англ./ Под ред. Г.И.Флерова. Избр. научн. тр. Кн. 2. М.: Наука, 1972.

4. **Chadwick J.** Possible existence of a neutron. «Nature», 1932, v. 129, № 3252.

5. **Иваненко Д.Д.** Строение вещества и единая теория материи. М.: Знание, 1960.

6. **Гейзенберг В.** Физика атомного ядра. М. – Л., 1947.

7. **Бейзер А.** Основные представления современной физики: Пер. с англ. А.Г.Беды и А.В.Давыдова. М.: Атомиздат, 1973.

8. **Селинов И.П.** Строение и систематика атомных ядер// Таблицы элементарных частиц и изотопов элементов и их систематика. М.: Изд-во ЦНИИ информатики и технико-экономических исследований по атомной науке и технике, 1982.

9. **Айзенберг И., Грайнер В.** Модели ядер. Коллективные и одночастичные явления: Пер. с англ./ Под ред. С.П.Камерджиева и Б.А.Тулунова. М.: Атомиздат, 1975.

10. **Айзенбуд Л., Вигнер Ю.** Структура ядра: Пер. с англ./ Под ред. А.М.Балдина. М.: ИИЛ., 1959.

11. **Бете Г.** Теория ядерной материи: Пер. с англ. В.М.Колбисова/ Под ред. Я.А.Смородинского. М.: Мир, 1974.

12. **Бете Г., Моррисон Ф.** Элементарная теория ядра: Пер. с англ. М.: ИИЛ, 1958.

13. **Гепперт-Майер М., Иенсен И.Г.Д.** Элементарная теория ядерных оболочек: Пер. с англ./ Под ред. Д.Д.Иваненко. М.: ИИЛ, 1958.

14. **Давыдов А.С.** Теория атомного ядра. М.: Физматгиз, 1958.

15. **Коккедэ Я.** Теория кварков: Пер. с англ. А.С.Жухарева. М.: Мир, 1971.

К гл. 4

1. ***Амбарцумян В.А.*** Вселенная. БСЭ 3 изд. Т. 5 с. 443-445 М.: Советская энциклопедия, 1971.

2. ***Наан Г.А.*** Космология. БСЭ 3 изд. Т. 13 с. 256 М.: Советская энциклопедия, 1973.

3. **Hubble E.P.** A general study of diffuse galactic nebulae. The Astrophis. J. 56, № 3. 1922.30. The realm of the nebulae. N.Haven. Lond. 1936. The observation approach to cosmology. Oxf. 1937. "Мир туманностей" (1935) и "Наблюдательный подход к космологии" (1937).

4. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. 2-е изд. М.: Энергоатомиздат, 2003. Глава 8, с.

5. **Циолковский К.Э.** Эфирный остров // В сб. ст. «Путь к звездам. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 317-327.

6. **Левин Б.Ю. Пикельнер С.Б.** Космогония. БСЭ –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1973. Т. 13. С. 251–254.

7. **Воронцов-Вельяминов**Б.А. Галактики. БСЭ, т. 6, с 53, 1971. .**Он же.** Морфологический каталог галактик. М.: Изд-во МГУ, 1962. **Он же**. Очерки о Вселенной. М.: Наука, 1969. С. 632–637

8. **Караченцев М.Д.** Двойные галактики. М.: Наука, 1987.

9. **Харадзе Е.К. Галактика.** БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, т. 6, 1971. С. 52. С. 51-53

10. **Уитни Ч.** Открытие нашей галактики. М.: Мир, 1975.

11. **Хэлтон С.А.** Эволюция галактик// Над чем думают физики. М.: Наука. 1967. Вып. 6. С. 92–110.

12. **Амбарцумян В.А.** Научные труды, т. 1, 2. Ереван, изд-во АН Арм. СССР, 1960; Проблемы современной космологии. М.: Наука, 1962, 1972.

13. **Агекян Т.А.** Звезды, галактика, метагалактика. М.: Наука, 1969. С. 632–637.

14. **Kaplan S.A.**, **Picklner S.B.** Ann. Rev. Astron. and Astrophis. 1974. Vol. 12. P.113.

К гл. 5

1. **Паренато П.П.** Курс звездной астрономии. –3-е изд. М.: Гостехтеориздат, 1954.

2. **Зонн В., Рудницкий К.** Звездная астрономия: Пер. с польск.// Под ред. П.П.Паренато. М.: ИИЛ. 1959.

3. **О.Струве, Б.Линдс, Э.Пилланс.** Элементарная астрономия. М.: Наука, 1967.

4. **Ефремов Ю.Н.** Переменные звезды. БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, т. 19, 1975, с. 387-389

5. ***Дубов Э.Е.*** Солнце// БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1979. Т. 24/1. С. 150–154. 1967.

К гл. 6

1. **Рессель Г.Н.** Солнечная система и ее происхождение: Пер. с англ./ Под ред. Н.Н.Парийского. М. – Л.: Гостехтеориздат, 1944.

2. **Бранд Дж., Ходж П.** Астрофизика солнечной системы: Пер. с англ./ Под ред. Г.А.Лейкина. М.: Мир,

3. **Тициуса-Боде правило.** // БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия. Т. 26, с. 6. 1977.

4. **Шлихтинг Г.** Теория пограничного слоя: Пер. с нем./ Под ред. Л.Г.Лойцянского. М.: Наука, 1974.

5. **Брей Р., Лоухед Р.** Солнечные пятна. Пер. с англ. М.; Мир, 1967.

6 **Лифшиц М.А., Пикельнер С.Б.** Солнечный ветер. БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, т. 24/1. С. 148.

7. ***Добровольский О.В.*** Кометы. БСЭ –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1973. Т. 13, с. 500–502.

8. ***Орлов С.В.*** О природе комет. М.: Изд. АН СССР, 1958.

9. ***Добровольский О.В.*** Кометы. М.: Наука, 1966.

10. ***Фесенков В.Г.*** Солнечное кометное облако и межзвездное пространство. Земля и Вселенная. 1965, № 4.

11. ***Воронцов-Вельяминов Б.А.*** Очерки о Вселенной. М.: Наука, 1969.

12. ***Fernandez J.A.*** The distribution of the peripherion distances of short-period comets/ Astron. and Astroph. 1984, v. 135 p. 129-134.

13. ***Всехсвятский С.К.*** Природа и происхождение комет и метеорного вещества. М.: Просвещение, 1967. ***Он же.*** Физические характеристики комет. М.: 1958.

14. ***Черняев А.Ф.*** Камни падают в небо. М.: Изд-во «Белые альвы», 1992; то же, 1998.

15. ***Масайтис В.Л., Мащак М.С., Наумов М.В.*** Пучеж-Катунская астроблема: модель строения гигантского импактного кратера. //Астрономический вестник. 1996, т. 30, № 1. С. 5–13.

16. ***Михайлов А.А., Виноградов А.П.*** Луна. БСЭ 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, т. 15, с. 60.

17. ***Гусева И.С. и Соколов Н.А.*** Фотографии кометы Хия-Кутаби. «Аномалия» № 11 (119), 1996, с. 5.

18. ***Баев К.Л.*** Памяти Скиапарелли. К 100-летию со дня рождения. «Мироведение», № 4,1935.

К гл. 7

1. **Шмидт О.Ю.** Избр. труды. Геофизика и космогония. М., 1960.

2. **Рингвуд А.Е.** Состав и петрология мантии Земли. //Пер. с англ. М.: «Недра», 1970.

3. **Еремеев А.Н., Осипов Ю.Г., Щербаков Д.М., Яницкий И.Н. и др.** Открытие № 68 «Закономерность распределения концентраций гелия в земной коре» с приоритетом от 30 декабря 1968 г. Государственный реестр открытий СССР, 1968-1969. М., 1970

4. **Гончаров Н.Ф., Морозов В.С., Макаров В.А.** Земля – большой кристалл? Химия и жизнь № 3, 1974. С. 34-38.

5. **Белякова Г.С**. Какая ты, Земля? «Русская мысль», 1993, № 1-2, с. 147-160.

6. **Эфирный ветер.** Сборник переводов статей от Майкельсона до Таунса и статей современных исследователей. Составитель д.т.н В.А.Ацюковский. РАЕН, М.: Энергоатомиздат, 2011. 417 с.

7. **Шлихтинг Г.** Теория пограничного слоя: Пер. с нем./ Под ред. Л.Г.Лойцянского. М.: Наука, 1974. **Он же**. Возникновение турбулентности: Пер. с англ./ Под ред. Л.Г.Лойцянского. М.: Изд-во иностр. лит., 1962.

8. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. 2-е издание. М.: Энергоатомиздат. 2003.

9. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в пяти книгах. Книга 3. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. М.; Петит, 2010.

10. **Ярковский И.О.** Всемирное тяготение как следствие образования весомой материи внутри небесных тел. Кинематическая гипотеза. М.: Тип. лит. т-ва Кушнерова. 1912.

11. **Гусаров В.И.** Взаимопревращаемость полей и вещества – единый процесс существования, движения и развития материи. Саратов: Изд-во Саратовского гос. ун-та. 1972.

12. **Блинов В.Ф.** Наша Земля збильшуется?// Наука и суспильство. № 6. 1979. С. 41–44**. Он же.** О проблеме возможного роста Земли// Геофиз. Сб. АН УССР. 54. Киев: Изд-во АН УССР. 1973. С. 85. **Он же.** Развитие Тихого океана по данным изучения седиментации и магнитных анома-

лий// Геол. ж., 1977. 2. С. 82–90.**Он же.** Расширение Земли или новая глобальная тектоника?// Геофиз. Сб. Киев: Изд-во АН УССР, 1977. Вып. 80. С. 76–85.

13. **Удинцов Г.Б.** Рифтовые зоны океанов// Наука и человечество. М.: Знание, 1969.

14. **Чудинов Ю.В.** Расширение Земли как альтернатива новой глобальной тектонике// Геотектоника. 1976. Т. 4. С. 16–36.

15. **Steiner J.** An expanding Earth on the masis of seafloor spreading and subduction rates. Geology/ 1976/ Vol. 5. № 5. P. 313–318.

16. **Carey S.W.** Theories of the Earth and Universe. A History of Dogma in the Earth Sciences. Stanford, California, 1988.

17. **Мельников Е.К.** и др. Геопатогенные зоны – мифы или реальность? С.-Пб., 1993.

18. **Дубров А.П.** Земное излучение и здоровье человека. М., 1992.

19. **Васильев В.Г.** Накануне рождения Естествознания XXI века. М.: «Белые альвы», 2002.

20. **Барковский Е.В.** Сейсмика как фундаментальное явление природы. Тезисы выступления на проблемном Совете. М., 27.01.2000. **Он же.** Природно-техногенные катастрофы на русской равнине 80-х – 90-х гг. в геофизическом аспекте. Тезисы выступления на Симпозиуме, г. Зеленоград, 31.03.00.

21. **Черняев А.Ф.** Камни падают в небо. От Тунгусского взрыва до авиакатастрофы в Междуреченском. М.: «Белые Альвы», 1995.**Он же.** Камни падают в небо или вещественный эфир и антигравитация. М.: «Белые Альвы», 1999.

22. **Яницкий И.Н.** Живая Земля. Новое в науках о Земле. М.: «Агар», 1998. **Он же.** К тайне Всемирного Потопа. М.: «Гелиос», 2001.

23. **Киселев А, Чечеров К.** Процесс разрушения реактора на Чернобыльской АЭС. Бюллетень по атомной энергии 10/2001, с. 20; 11/2011, с. 40; 4/2002, с. 14.

24. **Гаврилин Ю**. Вокруг процессов разрушения реакторов на Чернобыльской АЭС и конструктивности критики. Бюллетень по атомной энергии 11/2004, с. 50-55.

25. **Елагина В.Я.** Лунный календарь земледельца на 2002 год. М.: Изд. Дом МСП, 2002.

26. **Ржеплинский Г.** Особенности приливообразования в атмосфере и погода. В сб. Агроэкологические ресурсы (изменчивость и прогнозирование), 1990.Он же. Самсонов день и погода на лето. Знание – сила № 6, 1991, с. 74-78.

К гл. 8

1. **Курсанов Л.И.** Парадокс. БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия. Т. 19, с. 175. 1975.

2. **Наан Г.И.** Космологические парадоксы. БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия. Т. 13, с. 256. 1973.

3. **Ленин В.И.** Материализм и эмпириокритицизм. ПСС. –5-е изд. Т. 18 .

4. **Новиков И.Д.** Тепловая смерть Вселенной. БСЭ. –3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1976. Т. 25. С. 443.

5. **Больцман Л.** Очерки методологии физики: Пер. с нем./ Под ред. С.Ф.Васильева. М.: Изд-во Тимирязевского научно-исслед. ин-та, 1929.

6. **Зельманов А.П.** Фотометрический парадокс. Физический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1960. Т. 1. С. 489.

7. **Зельманов А.П.** Гравиметрический парадокс. Физический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1960. Т. 1. С. 489.

8. **Жданов Г.Б.** Космические лучи. БСЭ, т. 13, 1973. С. 240-246.

9. **Сюняев Р.А.** Реликтовое излучение. БСЭ – 3-е изд. М.: Советская энциклопедия. Т.21, 1975. С. 632.

10. **Шпитальная А. А.** О пространственной несимметрии нестационарных процессов в Солнечной системе // Развитие методов астрономических исследований. М.–Л.: ВАГО АН СССР, 1979. С. 538—542.

11. **Эфирный ветер.** Сборник переводов статей от Майкельсона до Таунса и статей современных исследователей. Составитель д.т.н В.А.Ацюковский. РАЕН. М.: Энергоатомиздат, 2011. 417 с.